

**WYDZIAŁ CHEMICZNY**  
**POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**



**SPRAWOZDANIE**  
**Z DZIAŁALNOŚCI W 2016 ROKU**

Warszawa, 15 maja 2017



WSTĘP .....	6
1. WŁADZE WYDZIAŁU .....	9
1.1. Kierownictwo Wydziału .....	9
1.2. Kierownicy Jednostek i Komórek Organizacyjnych .....	9
1.3. Pełnomocnicy Dziekana .....	10
1.4. Rada Wydziału .....	11
1.5. Komisje Rady Wydziału i ich Przewodniczący .....	11
2. STRUKTURA WYDZIAŁU, KADRA, STAN OSOBOWY .....	12
2.1. Instytut Biotechnologii .....	12
2.1.1. Zakład Mikrobioanalitki .....	13
2.1.2. Zakład Technologii i Biotechnologii Środków Leczniczych .....	14
2.2. Katedra Chemii Analitycznej .....	15
2.3. Katedra Chemii i Technologii Polimerów .....	16
2.4. Katedra Chemii Nieorganicznej i Technologii Ciała Stałego .....	17
2.5. Katedra Technologii Chemicznej .....	18
2.6. Zakład Chemii Fizycznej .....	19
2.7. Zakład Chemii Organicznej .....	20
2.8. Zakład Materiałów Wysokoenergetycznych .....	21
2.9. Zakład Katalizy i Chemii Metaloorganicznej .....	22
2.10. Laboratorium Procesów Technologicznych .....	23
2.11. Laboratorium Informatyczne .....	24
2.12. Administracja .....	24
3. PRACOWNICY WYDZIAŁU .....	25
3.1. Zgony i odejścia .....	25
3.2. Awanse i nowe zatrudnienia .....	26
3.3. Dane statystyczne .....	27
4. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA .....	30
4.1. Kierunek Technologia Chemiczna .....	34

---

4.1.1. Sylwetka absolwenta studiów pierwszego stopnia .....	34
4.1.2. Sylwetka absolwenta studiów drugiego stopnia .....	35
4.2. Kierunek Biotechnologia .....	36
4.2.1. Sylwetka absolwenta studiów pierwszego stopnia .....	36
4.2.2. Sylwetka absolwenta studiów drugiego stopnia .....	37
4.3. Studia doktoranckie .....	38
4.3.1. Sylwetka absolwenta studiów trzeciego stopnia .....	40
4.4. Szkoła Zaawansowanych Technologii Chemicznych i Materiałowych .....	40
4.5. Studia podyplomowe i kursy edukacyjne .....	40
4.6. Nagrody za działalność dydaktyczną .....	41
4.7. Procedury oceny jakości procesu dydaktycznego .....	41
5. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA I TECHNICZNA .....	43
5.1. Najważniejsze osiągnięcia naukowe i badawcze w roku 2016 .....	43
5.2. Nadane tytuły naukowe profesora, stopnie naukowe doktora i doktora habilitowanego .....	44
5.3. Wyniki działalności naukowej i technicznej pracowników Wydziału .....	46
5.3.1. Statystyka dokonań w latach 2010-2016 .....	46
5.3.2. Nagrody za działalność naukową .....	47
5.4. Granty i umowy .....	48
5.4.1. Granty finansowane ze środków publicznych .....	48
5.4.2. Prace realizowane w ramach działalności statutowej .....	48
5.5. Aparatura naukowa posiadana w roku 2016 .....	49
5.6. Pełnione funkcje w organizacjach, towarzystwach i radach naukowych .....	50
5.7. Przedsięwzięcia organizacyjne w obszarze działalności naukowej .....	53
6. WSPÓLPRACA Z ZAGRANICĄ .....	54
6.1. Realizowane umowy o współpracy .....	54
6.2. Wspólne projekty badawcze realizowane z partnerami zagranicznymi w 2016 roku .....	55
6.3. Wyjazdy i przyjazdy zagraniczne .....	56
7. WSPÓLPRACA Z PRZEMYSŁEM .....	57
7.1. Współpraca z firmami .....	57
7.2. Współpraca z instytucjami branżowymi .....	57

---

---

7.3. Prace dyplomowe zrealizowane we współpracy lub na zlecenie przedsiębiorstw w roku 2016.....	58
7.4. Spotkanie z Przemysłem .....	58
8. SPRAWY STUDENCKIE.....	60
8.1. Rekrutacja .....	60
8.2. Rejestracja.....	62
8.3. Studenci cudzoziemcy i wymiana zagraniczna studentów .....	64
8.4. Promocje inżynierskie i magisterskie .....	65
8.5. Pomoc materialna i socjalna dla studentów i doktorantów .....	65
8.6. Nagrody i wyróżnienia studentów i doktorantów Wydziału w roku 2016 . .....	66
8.7. Organizacje studenckie na Wydziale .....	68
8.8. Promocja studiów na Wydziale Chemicznym /współpraca ze szkołami .....	68
9. BAZA LOKALOWA I FINANSOWA.....	70
9.1. Charakterystyka warunków lokalowych.....	70
9.2. Sytuacja finansowa Wydziału .....	71
9.3. Laboratorium Informatyczne.....	73
10. PODSUMOWANIE .....	74
10.1. Wskaźniki określające efektywność działalności dydaktycznej .....	74
10.2. Wskaźniki określające efektywność działalności naukowej.....	74
Dodatek 1. KSIĄŻKI ORAZ PUBLIKACJE W CZASOPISMACH .....	75
Dodatek 2. LISTA PATENTÓW UZYSKANYCH W 2016 ROKU .....	87
Dodatek 3. PROJEKTY BADAWCZE I BADAWCZO-ROZWOJOWE.....	89
Dodatek 4. TABELLE DO SPRAWOZDANIA FINANSOWEGO .....	93
Dodatek 5. SPRAWOZDANIE SAMORZĄDU STUDENCKIEGO .....	104
Dodatek 6. SPRAWOZDANIE CHEMICZNEGO KOŁA NAUKOWEGO „FLOGISTON” .....	107
Dodatek 7. SPRAWOZDANIE CHEMICZNEGO KOŁA NAUKOWEGO „HERBION” .....	109
Dodatek 8. DZIAŁALNOŚĆ EDUKACYJNA STOWARZYSZENIA „KLATRAT” .....	111

## WSTĘP

Rok 2016 był kolejnym dobrym rokiem z uwagi na wysokość przychodów Wydziału, głównie z tytułu dotacji projakościowych, będących konsekwencją wysokiej oceny Wydziału przez MNiSzW oraz inne instytucje rządowe. Był również rokiem wielu sukcesów pracowników oraz studentów Wydziału, dalszego wzrostu prestiżu Wydziału Chemicznego na Uczelni oraz na arenie krajowej i międzynarodowej. Status **Krajowego Wiodącego Ośrodka Naukowego (KNOW) w obszarze nauk chemicznych przyznany na lata 2012-2017, pozwala Wydziałowi Chemicznemu Politechniki Warszawskiej** oraz Wydziałowi Chemii Uniwersytetu Warszawskiego (tworzących Warszawskie Akademickie Konsorcjum Chemiczne) odgrywać istotną rolę w kształtowaniu programów naukowo-badawczych i dydaktycznych w skali krajowej.

Podstawową funkcją Wydziału jak i całej uczelni jest wielopłaszczyznowe kształcenie, stąd rozwijanie i udoskonalanie dydaktyki jest zagadnieniem szczególnej troski Wydziału. W minionym roku Wydział Chemiczny kształcił studentów na dwóch kierunkach: Technologia Chemiczna oraz Biotechnologia w ramach 7-semesteralnych studiów I stopnia oraz 3- i 4-semesteralnych studiów II stopnia. Wydział kontynuował wydawanie Suplementu do Dyplomu, stanowiącego rozszerzony opis osiągnięć studenta uzupełniony charakterystyką prowadzonych przez Wydział studiów. Dokument ten ułatwia absolwentom podejmowanie pracy lub studiów doktoranckich w krajach Unii Europejskiej. Jak co roku, gościliśmy także międzynarodową grupę ok. 40 studentów w ramach programu ERASMUS-MUNDUS.

Wydział zorganizował kolejne uroczyste wręczenie dyplomów ukończenia studiów I-go stopnia dla obu kierunków studiów. Zdecydowana większość studentów, którzy ukończyli pierwszy stopień studiów, podjęła studia na drugim stopniu studiów. Zwiększa się liczba kandydatów na studia II stopnia, którzy przychodzą do nas z innych uczelni. Program „ChemHR – kształcenie kadry dla przemysłu chemicznego” w roku 2016 został objęty patronatem przez Ministerstwo Energii.

W okresie sprawozdawczym Studium Doktoranckie „Chemia, Technologia Chemiczna i Biotechnologia” liczyło 113 doktorantów (111 Polaków + 2 obcokrajowców) (stan na 31.12.2016), podobnie jak w poprzednim roku. W okresie od 01.01.2016 do 31.12.2016, otwarto 28 przewodów doktorskich i odbyło się 16 obron prac doktorskich uczestników Studium. Należy podkreślić znaczny wzrost liczby otwieranych przewodów oraz liczby obron prac doktorskich w porównaniu do lat ubiegłych, **niepokoi natomiast duża grupa doktorantów na przedłużeniu ponad 4 lata (40 doktorantów)**. To ostatnie wymaga szczegółowej analizy oraz podjęcia działań, w które zaangażowani byłiby promotorzy tych doktorantów.

Najważniejszym instrumentem służącym do oceny procesu dydaktycznego, jest prowadzona co semestr ankietyzacja. Ankietyzacja przeprowadzona na Wydziale Chemicznym w roku akademickim 2015/2016 objęła znaczną część zajęć prowadzonych przez pracowników naszego Wydziału, w tym także zajęcia prowadzone w ramach anglojęzycznego programu Erasmus Mundus. Zebrano ogółem 9 008 ankiet, w tym: 4407 ankiet ze 160 przedmiotów laboratoryjnych i ćwiczeniowych oraz 4 601 ankiet dotyczących 140 wykładów prowadzonych przez pracowników naszego Wydziału.

W Konkursie Złotej Kredy na najlepszych prowadzących zajęcia na Wydziale laureatami w 2016 r. zostali: **dr hab. inż. Tadeusz Hofman, prof. PW** - w kategorii wykładowców i **prof. dr hab. inż. Krzysztof Krawczyk** – w kategorii prowadzących ćwiczenia/laboratoria/projekty.

W roku akademickim 2015/16 zanotowano ponownie niewielki wzrost (+4,7%) liczby wykonanych godzin dydaktycznych, ale sumaryczna liczba godzin rozliczeniowych w dalszym ciągu jest znacząco niższa niż 3 i 4 lata wcześniej (+11%), co było zgodne z przewidywaniami, gdyż Wydział wprowadził intensywne działania mające na celu efektywniejsze planowanie zajęć.

W roku akademickim 2015/2016 Wydział świadczył usługi dydaktyczne dla innych jednostek Politechniki Warszawskiej, a mianowicie dla Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Inżynierii Materiałowej, Inżynierii Środowiska, Elektroniki i Technik Informacyjnych, Mechatroniki, Fizyki, Samochodów i Maszyn Roboczych oraz Wydziału Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii. W sumie Wydział Chemiczny wykonał 2707 godzin (2015/2016) na zlecenia innych jednostek PW.

Liczba studentów przypadających na jednego nauczyciela akademickiego **nieznacznie wzrosła i wynosi obecnie 10,1**.

Rok 2016 był kolejnym korzystnym rokiem dla sfery naukowej Wydziału, między innymi poprzez uczestnictwo w programach badawczych, finansowanych z wielu źródeł, m.in. rozpoczęto realizację 19 nowych projektów finansowanych przez NCN, (w tym 1 projekt Sonata-Bis, 3 projekty Sonata, 7 projektów Opus, 4 projekty Preludium, 2 projekty Etiuda, 1 projekt Harmonia i 1 projekt Juventus Plus).

Na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej w roku 2016 były realizowane 63 projekty i granty finansowane ze środków publicznych. Średni czas wykonywania umów wynosi ok. 2,5 roku a wartość przychodów z tego tytułu w 2016 roku wyniosła 10,5 mln zł.

Liczba publikacji afiliowanych przez Wydział a wyróżnionych przez Journal Citation Index ( $IF > 0$ ) jest **nieco mniejsza (o 1,5 % mniej w stosunku do 2015 roku)**, a sumaryczny  $IF$  prac naukowych opublikowanych przez pracowników Wydziału w roku 2016 wyniósł **652,4** i był **nieznacznie niższy** (o 1,3% w stosunku do 2015 roku). Utrzymanie wysokiego sumarycznego  $IF$  oraz średniego  $IF$  na 1 nauczyciela akademickiego świadczą o publikowaniu prac w bardzo dobrych czasopiśmie naukowych. Wzrosła (w porównaniu do 2015 roku) liczba zgłoszeń patentowych i przyznanych patentów (27 zgłoszeń i 28 udzielonych patentów), utrzymanie ewentualnie podniesienie tego poziomu powinno być troską pracowników wyższej uczelni technicznej.

Rok 2016 był kolejnym dobrym dla rozwoju kadry naszego Wydziału - **2 pracowników uzyskało stopień doktora habilitowanego a 1 osoba tytuł naukowy profesora**. Kolejne procedury awansowe na tytuł profesora i stopień doktora habilitowanego pracowników naszego Wydziału są w toku. Dzięki temu sytuacja kadrowa na naszym Wydziale jest bardzo dobra, a liczba samodzielnych pracowników jest w pełni wystarczająca do realizacji zadań dydaktycznych zgodnie ze standardami obowiązującymi w wiodących uczelniach europejskich.

Wśród działań promocyjnych Wydziału Chemicznego należy wymienić: program *Staże badawcze KNOW* dla uczniów liceów, we współpracy z konsorcjantem Wydziałem Chemii UW (od grudnia 2015 brało udział 12 uczestników – olimpijczyków) oraz „*Obozy naukowe*” dla uczniów przygotowujących się do Olimpiady

Chemicznej (30 uczestników) a także „Spotkania z Chemią – warsztaty dla licealistów”, w których uczestniczyło kilkudziesięciu uczniów ze szkół Warszawskich oraz innych ośrodków z całej Polski.

W 2016 r. zakończono w Gmachu Technologii Chemicznej zadanie inwestycyjne pod nazwą: „Przebudowa i modernizacja sali wykładowej – Audytorium Technologicznego w Gmachu Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego PW przy ul. Koszykowej 75 w Warszawie – etap II - realizacja robót budowlanych” oraz rozpoczęto i zakończono remont klatki schodowej „A” wraz z hallami międzypiętrowymi. Rozpoczęto równocześnie prace nad projektem: „Wentylacja i klimatyzacja Audytorium Średniego i Pracowni Komputerowej w Gmachu Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego, Politechniki Warszawskiej, zlokalizowanym przy ul. Koszykowej 75 w Warszawie.

W 2016 roku kontynuowano zadanie inwestycyjne pod nazwą: „Rewitalizacja Gmachu Chemii w Warszawie przy ul. Noakowskiego 3 i modernizacja laboratoriów – etap I – inwentaryzacja budynku i prace przedprojektowe”. Na podstawie otrzymanych w 2015 r. zaleceń konserwatorskich na wymianę stropów nad podpiwniczeniem wraz z modernizacją urządzeń i instalacji rozprowadzających opracowano projekt „Wymiana stropów nad piwnicami, przebudowa i remont piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji wewnętrznych w Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego PW” i wystąpiono do Stołecznego Konserwatora Zabytków o pozwolenia na prace budowlane. Na podstawie decyzji Stołecznego Konserwatora Zabytków uzyskano pozwolenie na budowę i rozpoczęto prace nad przygotowaniem przetargu.

Ponadto w 2016 roku przeprowadzono remonty awaryjne, prace konserwacyjne obejmujące bieżącą konserwację budynków, prace konserwacyjno-modernizacyjne w dużych laboratoriach dydaktycznych oraz konserwację instalacji centralnego ogrzewania, instalacji sanitarnych i elektrycznych, wentylacyjnych i ppoż. oraz wykonano przeglądy techniczne budynków wynikające z prawa budowlanego. Ogółem w 2016 roku Wydział przeznaczył na omawiane wyżej prace **blisko 5 mln. zł.**

Budżetowy rok 2016 utrwalił powiew optymizmu, gdyż po raz kolejny Wydział uzyskał dodatni bilans budżetowy, przy istotnym spadku kosztów wydziałowych, szczególnie tych obciążających jednostki Wydziału. Niestety, corocznie zmniejszająca się dotacja na działalność statutową i struktura finansowania pracowników technicznych z tej dotacji spowodowały brak bilansowania się kilku jednostek Wydziału w ramach tej dotacji. Pomimo szeregu trudności rok ten należał do udanych w sferze działalności organizacyjnej, a w tym przede wszystkim w zrealizowanych lub biegnących zadaniach remontowych i modernizacyjnych.

Poniżej w sposób syntetyczny przedstawiamy najważniejsze aspekty działalności Wydziału Chemicznego w roku 2016.



## 1. WŁADZE WYDZIAŁU

### 1.1. Kierownictwo Wydziału

prof. dr hab. inż. Władysław Wieczorek	– Dziekan Wydziału Chemicznego PW
dr hab. inż. Wioletta Raróg-Pilecka	– Prodziekan ds. Rozwoju
dr hab. inż. Ewa Zygadło-Monikowska	– Prodziekan ds. Studiów i Studentów
prof. dr hab. inż. Wojciech Wróblewski	– Prodziekan ds. Nauki

### 1.2. Kierownicy Jednostek i Komórek Organizacyjnych

dr hab. Joanna Cieśla, prof. PW	– dyrektor Instytutu Biotechnologii
prof. dr hab. inż. Maciej Jarosz	– Katedra Chemii Analitycznej (KChA)
prof. dr hab. inż. Zbigniew Florjańczyk	– Katedra Chemii i Technologii Polimerów (KChiTP)
prof. dr hab. inż. Janusz Płocharski	– Katedra Chemii Nieorganicznej i Technologii Ciała Stałego (KChNiTCS)
prof. dr hab. inż. Mikołaj Szafran	– Katedra Technologii Chemicznej (KTCh)
prof. dr hab. inż. Urszula Domańska-Żelazna	– Zakład Chemii Fizycznej (ZChF)
dr hab. inż. Mariola Koszytkowska-Stawińska	– Zakład Chemii Organicznej (ZChO)
prof. dr hab. Maria Bretner	– Zakład Technologii i Biotechnologii Środków Leczniczych (ZTiBŚL)
prof. dr hab. inż. Janusz Lewiński	– Zakład Katalizy i Chemii Metaloorganicznej (ZKiChM)
dr hab. inż. Paweł Maksimowski	– Zakład Materiałów Wysokoenergetycznych (ZMW)
prof. dr hab. inż. Wojciech Wróblewski	– Zakład Mikrobioanalizy (ZMB)
prof. dr hab. inż. Ludwik Synoradzki	– Laboratorium Procesów Technologicznych (LPT)
dr hab. inż. Aldona Zalewska	– Kierownik Studium Doktoranckiego
prof. dr hab. inż. Artur Dybko	– Kierownik Laboratorium Informatycznego
mgr Krzysztof Strusiński	– Kierownik Administracyjny Wydziału
mgr Jadwiga Szuplewska	– Zastępca Kierownika Administracyjnego Wydziału ds. Finansowych, Pełnomocnik Kwestora PW
mgr inż. Iwona Cieślowska-Glińska	– Kierownik Biura Dziekana
mgr inż. Gabriela Szczygieł	– Kierownik Dziekanatu

### 1.3. Pełnomocnicy Dziekana

1. Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia	dr hab. inż. Sergiusz Luliński
2. Pełnomocnik ds. Praktyk Studenckich	dr inż. Elżbieta Truskiewicz
3. Pełnomocnik ds. Współpracy z Przemysłem	dr inż. Andrzej Plichta
4. Pełnomocnik ds. Zamówień Publicznych	dr inż. Elżbieta Oknińska
5. Pełnomocnik ds. BHP	mgr inż. Agnieszka Wiśniewska
6. Pełnomocnik ds. Gospodarki Substancjami Chemicznymi i Odpadami	dr inż. Marek Dąbrowski
7. Pełnomocnik ds. Funduszy Strukturalnych	mgr inż. Norbert Langwald
8. Pełnomocnik ds. Programów Międzynarodowych	dr inż. Edyta Łukowska-Chojnacka
9. Pełnomocnik ds. Ochrony Danych Osobowych	mgr Aleksandra Witkowska
10. Pełnomocnik ds. Informacji Naukowej	dr inż. Elżbieta Jastrzębska
11. Pełnomocnik ds. Stypendialnych i Bytowych Studentów	dr inż. Iwona Głuch-Dela
12. Pełnomocnik ds. Dydaktyki	dr inż. Monika Wielechowska
13. Pełnomocnik ds. Studentów	dr inż. Paulina Wiecińska

#### 1.4. Rada Wydziału

Stan na dzień 31.12.2016

Liczba członków	– 88, w tym:
profesorów i doktorów habilitowanych	– 59
przedstawicieli niesamodzielnych nauczycieli akademickich	– 9
przedstawicieli pracowników technicznych i administracyjnych	– 4
przedstawicieli studentów	– 15
przedstawicieli doktorantów	– 1
Przedstawiciele Związków Zawodowych	– 2

#### 1.5. Komisje Rady Wydziału i ich Przewodniczący

Komisja Dydaktyczna	prof. dr hab. inż. Krzysztof Krawczyk
Komisja Rekrutacyjna	dr hab. inż. Ewa Zygadło-Monikowska
Komisja ds. Kadr	prof. dr hab. inż. Zbigniew Brzózka
Komisja ds. Przewodów Doktorskich	dr hab. inż. Janusz Zachara, prof. PW
Komisja ds. Nauki	dr hab. inż. Tadeusz Hofman, prof. PW
Komisja ds. Oceny Pracowników	prof. dr hab. inż. Irena Kulszewicz-Bajer
Komisja ds. Odznaczeń i Nagród	dr hab. inż. Tomasz Kliś
Komisja ds. Współpracy z Przemysłem	dr inż. Andrzej Plichta

## **2. STRUKTURA WYDZIAŁU, KADRA, STAN OSOBOWY**

Struktura Wydziału obejmuje: Instytut Biotechnologii, który tworzą dwa zakłady, cztery katedry, cztery zakłady, dwa laboratoria oraz Dział Administracyjny.

### **2.1. Instytut Biotechnologii**

Dyrektor Instytutu: dr hab. Joanna Cieśla prof. PW

Instytut Biotechnologii na Wydziale Chemicznym został powołany do życia 1 października 2008 r. (zgodnie z Uchwałą Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 23.04.2008 roku i na mocy Zarządzenia nr 28/2008 JM Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 11 czerwca 2008). W skład Instytutu wchodzi: Zakład Technologii i Biotechnologii Środków Lecznicych oraz Zakład Mikrobioanalityki. Instytut Biotechnologii zatrudnia pracowników dydaktycznych, którzy są wysokiej klasy specjalistami reprezentującymi różnorodne dziedziny nauki, co ułatwia rozwiązywanie problemów naukowych o charakterze interdyscyplinarnym i przekazywanie tej wiedzy studentom.

### 2.1.1. Zakład Mikrobioanalitiky

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. inż. Wojciech Wróblewski

#### **Podstawowy zakres działalności naukowej**

Działalność naukowo-badawcza prowadzona w Zakładzie dotyczy szeroko pojętej bioanalitiky, w szczególności miniaturowych systemów (bio)analitycznych. Projektowanie i konstrukcja takich urządzeń związane są z pracami w następujących kierunkach:

1. Selekttywne rozpoznawanie analitów i bioanalitów przez cząsteczki (bio)receptorów – projektowanie i synteza nowych receptorów.
2. Opracowanie składu warstw chemoczułych – badanie mechanizmu procesu rozpoznawania, zastosowanie nowych receptorów i materiałów polimerowych, immobilizacja receptorów.
3. Projektowanie i konstrukcja miniaturowych przetworników sensorów elektrochemicznych na stałym podłożu; integracja wielu przetworników na wspólnym podłożu.
4. Opracowanie tzw. *all-solid-state* miniaturowych (bio)sensorów (także półogniwa odniesienia) na stałym podłożu – nowe rozwiązania konstrukcyjne, zastosowanie warstw pośrednich).
5. Projektowanie i zastosowanie sensorów DNA wykorzystujących przetworniki elektrochemiczne, optyczne i piezoelektryczne.
6. Integracja zespołu sensorów chemicznych w matrycy czujnikowej elektronicznego języka; zastosowanie elektronicznego języka do automatycznej analizy i klasyfikacji próbek ciekłych.
7. Projektowanie i konstrukcja analitycznych układów przepływowych w skali mini i mikro, modelowanie i badanie procesów hydrodynamicznych w miniaturowych układach przepływowych (mikrofluidyka).
8. Konstrukcja i zastosowanie przepływowo-wstrzykowych układów bioanalitycznych wykorzystujących inhibicję wybranych grup enzymów.
9. Zastosowanie nowoczesnych technik rozdzielania (np. elektroforetycznego) oraz nowych detektorów (elektrochemicznych i spektroskopowych) w miniaturowych układach przepływowych.
10. Integracja elementów pomiarowego układu mikroanalitycznego na wspólnym podłożu – konstrukcja systemów *μTAS* i *Lab-on-a-chip*; zastosowanie systemów w mikrobioanalitiky i biochemii.
11. Projektowanie mikroreaktorów do hodowli komórkowej i inżynierii tkankowej.
12. Badanie struktury granic faz w obecności (bio)surfaktantów.

#### **Podstawowy zakres działalności dydaktycznej**

##### **Studia I stopnia**

Kształcenie w obszarze chemii analitycznej i bioanalitycznej, elektrochemii, fizykochemii powierzchni oraz informatyki na kierunku Technologia Chemiczna oraz Biotechnologia; prowadzenie prac inżynierskich studentów kierunku Technologia Chemiczna oraz Biotechnologia.

##### **Studia II stopnia**

Kształcenie w ramach specjalności: „Mikrobioanalitika”, „Applied biotechnology”, „Analitika i fizykochemia procesów i materiałów”; prowadzenie prac dyplomowych studentów wymienionych a także innych specjalności.

## 2.1.2. Zakład Technologii i Biotechnologii Środków Leczniczych

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Maria Bretner

### **Podstawowy zakres działalności naukowej**

Tematyka badawcza Zakładu obejmuje syntezę i biotransformacje związków organicznych, badania ich właściwości biologicznych, nadprodukcję w bakteriach i drożdżach różnych biomateriałów w tym rekombinowanych ludzkich enzymów, będących potencjalnymi celami w chemioterapii. Synteza ukierunkowana jest na związki o specjalnym znaczeniu: leki, biocydy, środki zapachowe itp. W pracach badawczych szczególny nacisk położony jest na poszukiwanie nowych, prostszych, tańszych i wydajniejszych oraz akceptowanych ekologicznie dróg syntezy, w szczególności wykorzystania mikroorganizmów i enzymów w reakcjach biotransformacji oraz zastosowań katalizy przeniesienia międzyfazowego. Prowadzone są prace w następujących kierunkach badawczych:

1. Projektowanie i opracowywanie metod syntezy nowych związków o potencjalnych właściwościach przeciwnowotworowych i biocydowych; badania selektywności mikroorganizmów, enzymów oraz selektywnych katalizatorów przeniesienia międzyfazowego i ich zastosowań w syntezie organicznej.
2. Screening drobnoustrojów pochodzących z różnych środowisk pod kątem użyteczności do zastosowań w biotransformacji, izolacja i identyfikacja enzymów do zastosowań w biotransformacji, oznaczanie ich aktywności i selektywności.
3. Nadprodukcja rekombinowanych ludzkich enzymów, będących potencjalnymi celami w chemioterapii oraz badanie inhibicji przez nowe związki. Badanie modyfikacji potranslacyjnych (fosforylacja) białek, oraz interakcji typu białko-białko, białko-ligand. Badania właściwości przeciwdrobnoustrojowych i przeciwnowotworowych nowych związków
4. Badania właściwości i charakteryzacja modelowych warstw adsorpcyjnych oraz powierzchni z naniesionymi warstwami receptorowymi.
5. Badanie mechanizmów kontrolujących metabolizm glukozy i aktywność polimerazy RNA III w modelowych komórkach eukariotycznych- *Saccharomyces cerevisiae*.

### **Podstawowy zakres działalności dydaktycznej**

Zakres nauczania jest związany z tematyką badawczą Zakładu. Realizacji tego założenia służy bogaty wachlarz wykładów oraz laboratoria o zróżnicowanym programie, umożliwiającym wybór ćwiczeń zgodnych z zainteresowaniami studentów.

#### **Studia I stopnia**

Kształcenie w obszarach: biologii komórki, mikrobiologii, biochemii oraz biologii molekularnej, chemii organicznej, oraz surowców kosmetycznych na kierunku Biotechnologia, Technologia Chemiczna, Mechatronika, prowadzenie prac inżynierskich na kierunku Biotechnologia oraz Technologia.

#### **Studia II stopnia**

Kształcenie w obszarach: biotechnologii i technologii, biotransformacji, zaawansowanej syntezy organicznej, chemii związków o aktywności biologicznej, w tym ich projektowania, farmakologii, oddziaływań z receptorami, kosmetologii, zastosowania informatyki w biotechnologii, w ramach specjalności: „Biotechnologia Chemiczna, Leki i kosmetyki ” oraz „Chemia Medyczna” prowadzenie prac magisterskich studentów wymienionych specjalności.

## 2.2. Katedra Chemii Analitycznej

Kierownik Katedry: prof. dr hab. inż. Maciej Jarosz

### *Podstawowy zakres działalności naukowej*

Prace naukowe prowadzone w Katedrze Chemii Analitycznej mają na celu opracowanie nowych postępowań analitycznych (aspekt podstawowy) służących do charakteryzowania materiałów i badania mechanizmów procesów zachodzących w biosferze (aspekt stosowany) i są realizowane w następujących kierunkach:

1. Identyfikacja naturalnych produktów w dziełach sztuki; metali w barwnych zaprawach i lakach.
2. Oznaczanie mikroelementów w produktach żywnościowych, badanie ich specjacji.
3. Badanie kinetyki wiązania leków przeciwrakowych przez proteiny transportujące.
4. Badanie mechanizmów akumulacji i detoksyfikacji metali ciężkich przez rośliny.
5. Rozdzielanie chelatowych kompleksów metali, badanie ich oddziaływań z fazami HPLC i układami micelarnymi, modelowanie molekularne.
6. Spektrofotometryczne metody analizy.
7. Badanie mechanizmów transepidermalnego transportu metali.
8. Oznaczanie wybranych składników kosmetyków – oznaczanie flawonoidów, konserwantów.
9. Zastosowania plazmy indukowanej mikrofalowo i sprzężonej indukcyjnie – badania nad warunkami wzbudzenia pierwiastków, wzbudzaniem w warunkach ciągłego wprowadzania stałej próbki w formie proszku do plazmy, oznaczanie śladowych ilości pierwiastków przy ciągłej generacji wodorków i innych lotnych związków, badania nad technikami rozpylania roztworów.
10. Analityczne zastosowania chromatografii jonowej.
11. Metody charakteryzacji nanokryształów półprzewodnikowych.

### *Podstawowy zakres działalności dydaktycznej*

W Katedrze Chemii Analitycznej jest prowadzone kształcenie na kierunkach: Technologia Chemiczna, Biotechnologia, Inżynieria Chemiczna, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, a także Inżynieria Biomedyczna w dziedzinie podstawowej chemii analitycznej, technik analitycznych, kontroli analitycznej w przemyśle oraz wpływu środków żywnościowych na środowisko naturalne.

### 2.3. Katedra Chemii i Technologii Polimerów

Kierownik Katedry: prof. dr hab. inż. Zbigniew Florjańczyk

#### ***Podstawowy zakres działalności naukowej***

Badania naukowe prowadzone w KChiTP koncentrują się na poszukiwaniu nowoczesnych materiałów polimerowych o unikalnych właściwościach użytkowych takich jak zdolność do biodegradacji, transportu ładunków elektrycznych czy specyficznych form samoorganizacji. Do ich otrzymania wykorzystywane są zaawansowane metody syntezy organicznej, katalityczne procesy łańcuchowe i stopniowe, a także narzędzia typowe dla chemii połączeń kompleksowych.

Ważnymi elementami prowadzonych badań są procesy z wykorzystaniem tzw. "zielonych monomerów" czyli takich, które otrzymuje się z surowców odnawialnych takich jak CO<sub>2</sub>, oleje roślinne czy niektóre polimery naturalne oraz synteza i charakterystyka polimerów, które mogą być wykorzystywane jako nośniki leków i substancje kontrolujące szybkość uwalniania nawozów i środków ochrony roślin w glebie.

Od szeregu lat prowadzone są także badania związane z syntezą i właściwościami przewodzącymi i magnetycznymi oligomerów i polimerów wysokospinowych. Przedmiotem badań są naprzemienne oligo- i polianiliny o zdefiniowanych sekwencjach wiązań skoniugowanych, otrzymywane w wyniku polikondensacji z użyciem katalizatorów palladowych. Uzyskane związki utleniają się do kationorodników, których spiny mogą oddziaływać ze sobą w sposób ferromagnetyczny. Oddziaływania międzyspinowe badane są przy użyciu spektroskopii klasycznej EPR oraz EPR - impulsowej, a właściwości magnetyczne określone są poprzez pomiar magnetyzacji makroskopowej przy użyciu SQUID. Poszukuje się także nowych oligomerów i polimerów o właściwościach przewodzących i półprzewodzących. Otrzymane związki charakteryzowane są metodami spektroskopowymi, elektrochemicznymi i spektroelektrochemicznymi (UV-Vis, Raman). Badane są również możliwości ich zastosowania w organicznych tranzystorach z efektem polowym i organicznych ogniwach fotowoltaicznych i elektrochemicznych źródłach energii.

Głównymi obszarami zainteresowań są:

1. Polimery przewodzące prąd elektryczny i transportujące jony dla nowoczesnych urządzeń elektrochemicznych.
2. Syntetyczne polimery biodegradowalne.
3. Polimery hybrydowe i nanokompozyty polimerowe.
4. Synteza i badania właściwości magnetycznych i spektroskopowych oligomerów i polimerów wysokospinowych.
5. Synteza i badania właściwości elektrochemicznych, spektroskopowych i transportowych oligomerów i polimerów stosowanych w elektronice organicznej.

#### ***Podstawowy zakres działalności dydaktycznej***

Zajęcia dydaktyczne prowadzone przez pracowników Katedry dla całego roku obejmują chemię i technologię polimerów, materiałoznawstwo i korozję oraz chemię supramolekularną.



## 2.4. Katedra Chemii Nieorganicznej i Technologii Ciała Stałego

Kierownik Katedry: prof. dr hab. inż. Janusz Płocharski

### *Podstawowy zakres działalności naukowej*

1. Badania soli imidazolowych i benzimidazolowych jako składników elektrolitów ogniw litowo- oraz sodowo-jonowych. Prace nad zastosowaniem boroorganicznych i innych innych dodatków modyfikujących transport jonów w elektrolitach.
2. Badania nad materiałami elektrodowymi dla ogniw litowych i sodowych.
3. Prace nad zastosowaniem spektroskopii Ramana, FTIR i NMR do badań elektrolitów. Badanie oddziaływań w elektrolitach polimerowych, roztworach elektrolitów litowych oraz niewodnych elektrolitach protonowych.
4. Badania reologiczne płynów złożonych, w tym „materiałów inteligentnych” (ciecz elektoreologiczne). Poszukiwanie korelacji między parametrami składników płynów a ich właściwościami reologicznymi.
5. Badania nad interkalowanymi warstwowymi chalcogenkami pierwiastków przejściowych jako nowymi materiałami o właściwościach nadprzewodnikowych oraz magnetycznych.
6. Badania korozyjne materiałów z wykorzystaniem elektrochemicznych metod pomiarowych.
7. Badania rentgenostrukturalne obejmujące wyznaczenie struktur krystalicznych związków chemicznych, przy zastosowaniu metody dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego na monokryształach oraz na próbkach polikrystalicznych. Określenie relacji strukturalnych w badanych klasach związków oraz zależności pomiędzy strukturą a fizykochemicznymi właściwościami faz stałych.
8. Badania nad otrzymywaniem i badaniem właściwości nanoproszków kesterytu ( $\text{Cu}_2(\text{Zn,Fe})\text{SnS}_4$ ) oraz kompozytów na ich bazie do zastosowań w ogniwach fotowoltaicznych.

### *Podstawowy zakres działalności dydaktycznej*

1. Zajęcia na semestrach 1. roku studiów inżynierskich z podstaw chemii i chemii nieorganicznej dla studentów Wydziałów Chemicznego, Inżynierii Chemicznej i Procesowej oraz Inżynierii Materiałowej a także zajęcia z podstawowej chemii dla kierunku Biotechnologia, Inżynieria Biomedyczna oraz dla studentów Wydziału Fizyki. Zajęcia te obejmują wykłady, ćwiczenia audytoryjne oraz laboratoria.
2. Wykłady i zajęcia laboratoryjne na wyższych semestrach studiów inżynierskich z krytalografii, materiałoznawstwa, metod badania materiałów, technologii ciała stałego i rozszerzonej chemii nieorganicznej. Część zajęć prowadzona jest w obszarze przedmiotów obieralnych.
3. Na studiach II stopnia podstawowy wykład z fizykochemii powierzchni oraz uczestnictwo w realizacji specjalności „Funkcjonalne Materiały Polimerowe, Elektroaktywne i Wysokoenergetyczne”. Pracownicy Katedry prowadzą zajęcia z obszaru chemii ciała stałego, materiałów elektroaktywnych, ochrony przed korozją, technologii cienkich warstw, elektrochemii technicznej oraz charakteryzacji materiałów. W obszarach tych prowadzone są prace dyplomowe.
4. Organizacja i prowadzenie zajęcia dydaktycznych w języku angielskim dla programu Erasmus – „Materials for Energy Storage and Conversion”, czterosemestralnych międzynarodowych studiów II stopnia. Jest to wspólne przedsięwzięcie Politechniki Warszawskiej oraz czterech innych uniwersytetów z Francji i Hiszpanii.

## 2.5. Katedra Technologii Chemicznej

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. inż. Mikołaj Szafran

### *Podstawowy zakres działalności naukowej*

Działalność naukowa Katedry skupia się wokół badań w zakresie technologii chemicznej, która zajmuje się przemysłowymi metodami chemicznego przetwarzania surowców w użyteczne produkty. Działalność ta ma charakter interdyscyplinarny i jest realizowana w obszarze katalizy heterogenicznej, plazmy nierównowagowej i ceramiki zaawansowanej. Zakres prac obejmuje badanie, projektowanie i optymalizację procesów chemicznych, prowadzonych w różnej skali, od produkcji wielkotonażowych do wytwarzania drobnych ilości substancji i wyrobów o precyzyjnie dobranych właściwościach, a także badania nad projektowaniem i otrzymywaniem tworzyw ceramicznych o określonych parametrach. Jako przykłady mogą posłużyć następujące prace badawcze:

1. Otrzymywanie i charakterystyka nowych katalizatorów przeznaczonych do ważnych procesów przemysłowych (np.: synteza  $\text{NH}_3$ , konwersja  $\text{CO}_x$ , metanizacja  $\text{CO}_x$ , hydroodsiarczanie, utlenianie  $\text{NH}_3$ , rozkład  $\text{N}_2\text{O}$ ).
2. Badania nad projektowaniem i syntezą katalizatorów do selektywnego uwodornienia związków organicznych posiadających w swojej strukturze kilka wiązań wielokrotnych.
3. Badania nad budową i właściwościami stałych kwasów i zasad: identyfikacja centrów aktywnych, pomiary mocy kwasowej i zasadowej centrów kwasowych. Wytwarzanie i oczyszczanie gazów do syntez chemicznych.
4. Plazmowe i plazmowo-katalityczne procesy przetwarzania prostych substratów w tym rozkład trwałych gazowych zanieczyszczeń – związków chloroorganicznych i podtlenku azotu.
5. Plazmowe metody modyfikowania powierzchni materiałów stałych i osadzania powłok za pomocą elektrycznych wyładowań niskotemperaturowych pod ciśnieniem atmosferycznym.
6. Badania nad nowymi metodami formowania tzw. ceramiki zaawansowanej z mikro- i nanoproszków z wykorzystaniem specjalnie zaprojektowanych monomerów, polimerów i enzymów.
7. Badania nad nowymi ferroelektrycznymi kompozytami ceramiczno - polimerowymi jako nowymi materiałami dla przestrajalnych oraz elastycznych sensorów mikrofalowych.
8. Badania nad opracowaniem technologii ceramicznych mas lejnych zagęszczanych ścinaniem jako nowych inteligentnych materiałów do absorpcji energii.

Katedra prowadzi też wiele prac o charakterze poznawczym. Dotyczą one mechanizmów i kinetyki przemian chemicznych zachodzących w toku procesów w reaktorach przemysłowych, a także obejmują badania fizykochemiczne składu i struktury zaawansowanych materiałów ceramicznych i kompozytów, tekstury powierzchni, aktywności katalitycznej i zdolności sorpcyjnych. Nadrzędnym celem badań prowadzonych w zakresie szeroko rozumianej katalizy jest powiązanie zmierzonych właściwości fizykochemicznych katalizatorów z ich aktywnością katalityczną. Stanowi to podstawę do projektowania układów katalitycznych aktywnych w określonych przemianach chemicznych. Nadrzędnym celem badań prowadzonych w zakresie ceramiki zaawansowanej jest projektowanie nowych materiałów ceramicznych i kompozytów z wykorzystaniem osiągnięć chemii koloidów oraz chemii organicznej i chemii polimerów.

### *Podstawowy zakres działalności dydaktycznej*

Podstawowa działalność dydaktyczna pracowników Katedry skupia się w dwóch obszarach. Pierwszy z nich to zajęcia dla całej populacji studentów kierunku Technologia Chemiczna, które obejmują podstawy technologii chemicznej i materiałoznawstwa. Drugi to zajęcia w ramach specjalności, które dotyczą zaawansowanych aspektów technologii nieorganicznej, procesów katalitycznych, ochrony środowiska, ceramiki zaawansowanej oraz kinetyki technicznej i chemicznej. Nadrzędnym celem badań prowadzonych w ramach prac dyplomowych jest powiązanie tematyki tych prac z tematyką badawczą Katedry co pozwala na dobre przygotowanie absolwentów do pracy w różnych gałęziach przemysłu związanego z szeroko rozumianą technologią chemiczną i instytucjach badawczych.

## 2.6. Zakład Chemii Fizycznej

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. inż. Urszula Domańska-Żelazna

### *Podstawowy zakres działalności naukowej*

Działalność naukowo-badawcza prowadzona w Zakładzie dotyczy różnych dziedzin chemii fizycznej. Obejmuje badania termodynamiczne, równowag fazowych, badania właściwości fizykochemicznych i wolumetrycznych, zastosowanie metod kwantowo-mechanicznych do obliczeń właściwości cząsteczki wiązań wodorowych, syntezy metaloorganicznej oraz badania spektroskopowe i struktury nowych związków.

### *Podstawowy zakres działalności dydaktycznej*

#### **Studia I stopnia**

Kształcenie w obszarze Chemii Fizycznej, spektroskopii oraz informatyki na kierunku Technologia Chemiczna oraz Biotechnologia. Wykłady z Chemii Fizycznej dla Wydziału Zarządzania.

#### **Studia II stopnia**

Kształcenie w ramach specjalności: Analityka i Fizykochemia (Fizykochemia roztworów i równowag fazowych); Wykłady obieralne: Chemia cieczy jonowych, Organoborany w syntezie organicznej. Prowadzenie prac dyplomowych studentów Technologii Chemicznej i Biotechnologii.

## 2.7. Zakład Chemii Organicznej

Kierownik Zakładu: dr hab. inż. Mariola Koszytkowska-Stawińska

### *Podstawowy zakres działalności naukowej*

Działalność naukowa Zakładu koncentruje się zagadnieniach związanych z syntezą, reaktywnością oraz badaniami struktury i własności spektroskopowych związków organicznych. Głównymi obszarami zainteresowań są: synteza organiczna, synteza asymetryczna, zastosowanie spektroskopii NMR do wykrywania markerów chorób metabolicznych w płynach ustrojowych, badanie struktury związków organicznych za pomocą spektroskopii NMR oraz opracowanie nowych koniugatów nano-strukturalnych do zastosowań medycznych. Szczegółowy opis działalności naukowej Zakładu znajduje się na stronie <http://zcho.ch.pw.edu.pl>.

### *Podstawowy zakres działalności dydaktycznej*

Działalność dydaktyczna Zakładu dotyczy nauczania podstaw chemii organicznej na semestrach III - V na kierunkach Technologia Chemiczna, Biotechnologia oraz na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej. Obejmuje ona wykłady i laboratoria dla tych trzech kierunków oraz repetycje dla studentów TCh i BT. Oprócz tego Zakład prowadzi wykłady na temat mechanizmów reakcji związków organicznych, chemii związków heterocyklicznych oraz spektroskopii NMR. Prowadzone są również prace dyplomowe inżynierskie i magisterskie. Obecnie w Zakładzie pracuje troje doktorantów. Szczegółowy opis działalności dydaktycznej Zakładu znajduje się na stronie <http://zcho.ch.pw.edu.pl>.

## 2.8. Zakład Materiałów Wysokoenergetycznych

Kierownik Zakładu: dr hab. inż. Paweł Maksimowski

### ***Podstawowy zakres działalności naukowej***

Działalność Zakładu koncentruje się na:

1. Syntezach efektywnych materiałów wysokoenergetycznych i składników do paliw raketowych.
2. Formowaniu i badaniu właściwości paliw raketowych.
3. Opracowaniu procesów impregnacji ziarnistych prochów nitrocelulozowych.
4. Metodach wykrywania śladowych ilości materiałów wybuchowych.
5. Badaniu właściwości niebezpiecznych materiałów stosowanych w technologii chemicznej.

### ***Podstawowy zakres działalności dydaktycznej***

Działalność dydaktyczna koncentruje się na wszystkich obszarach niezbędnych do realizacji zadań dotyczących materiałów wysokoenergetycznych, co jest realizowane w oparciu o następujące wykłady: Chemia i technologia materiałów wysokoenergetycznych, Podstawy teorii materiałów wybuchowych, Pirotechnika, Technologia związków nitrowych, Synteza nowoczesnych materiałów wysokoenergetycznych i formy użytkowe, Technologia materiałów napędowych specjalnych, Nowe aspekty związków wysokoenergetycznych i chemii związków nitrowych, Nowoczesne metody identyfikacji materiałów wybuchowych.

Zajęcia dydaktyczne realizowane są również w postaci ćwiczeń, laboratoriów i seminariów, które dotyczą syntezy materiałów wysokoenergetycznych, analityki materiałów wysokoenergetycznych, badań właściwości fizykochemicznych materiałów wysokoenergetycznych.

Prowadzone są następujące wykłady dla całego kierunku: Ryzyko w procesach chemicznych, Zagrożenia ekologiczne i bezpieczeństwo procesów chemicznych, Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Analiza termiczna i kalorymetria.

## 2.9. Zakład Katalizy i Chemii Metaloorganicznej

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. inż. Janusz Lewiński

### **Podstawowy zakres działalności naukowej**

Działalność naukowa Zakładu ma charakter interdyscyplinarny i jest realizowana w obszarze katalizy homogenicznej, chemii metaloorganicznej oraz badań nad projektowaniem i syntezą materiałów funkcjonalnych. Głównymi obszarami zainteresowań są:

1. Ogólna teoria katalizy homogenicznej (kataliza metalami, związkami metaloorganicznymi i kompleksami metali), technologie *fine-chemicals* na bazie selektywnych katalizatorów (w tym kataliza w enancjoselektywnej syntezie organicznej) oraz polimeryzacja olefin i monomerów heterocyklicznych na katalizatorach metaloorganicznych.
2. Projektowanie i otrzymywanie nowych materiałów funkcjonalnych o określonych właściwościach fizykochemicznych:
  - nieorganiczno-organiczne materiały mikroporowate i polimery koordynacyjne o potencjalnym zastosowaniu w katalizie oraz sorpcji i separacji gazów,
  - kropki kwantowe ZnO do aplikacji biomedycznych i fotowoltaicznych,
  - nanomateriały oparte na nonocząstkach tlenkach metali.
3. Aktywacja tlenu cząsteczkowego i innych małych cząsteczek (np. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) przez związki metaloorganiczne.
4. Projektowanie, synteza, budowa i właściwości związków metaloorganicznych i kompleksowych o pożądanym właściwościach, w tym potencjalnych magnesów molekularnych.
5. Chemia supramolekularna – konkurencyjność oddziaływań niekowalencyjnych, rozpoznanie chiralne, procesy samoorganizacji na poziomie molekularnym i nanoukładów.

### **Podstawowy zakres działalności dydaktycznej**

Zakład prowadzi dla kierunku Technologia Chemiczna zajęcia I stopnia studiów zarówno podstawowe dla ogółu studentów, jak i zajęcia na semestrach 5 - 7 w ramach ścieżki kształcenia „Technologia Organiczna i Kataliza” oraz zajęcia dla innych specjalności, innych kierunków studiów i innych Wydziałów.

W zakresie zajęć dla ogółu studentów prowadzone są zajęcia z podstaw katalizy i technologii chemicznej, w tym projektowanie procesów technologicznych.

Na studiach II stopnia Zakład prowadzi również zajęcia dla ogółu studentów i zajęcia na semestrach 1 – 3 w ramach specjalności „Synteza, Kataliza i Procesy Wysokotemperaturowe”. W zakresie zajęć dla ogółu studentów prowadzone są zajęcia z podstaw katalizy, chemii metaloorganicznej i kompleksowej, nanotechnologii i inżynierii materiałów funkcjonalnych.

## 2.10. Laboratorium Procesów Technologicznych

Kierownik Laboratorium: prof. dr hab. inż. Ludwik Synoradzki

### ***Podstawowy zakres działalności naukowej***

Działalność naukowa Laboratorium koncentruje się na kompleksowym opracowywaniu i wdrażaniu do przemysłu technologii chemicznych i biochemicznych. Głównymi obszarami zainteresowań są:

1. Synteza i zastosowanie tworzyw biodegradowalnych, szczególnie w medycynie. Enkapsulacja polilaktydu i substancji aktywnych (API). Systemy leków o kontrolowanym czasie uwalniania (DDS). Skafoldy (bioresorbowalne rusztowania do hodowli komórkowych) do chrząstek kolanowych. Chemia i technologia katalizatorów polimeryzacji (Sn, Ca, Mg, Zn).

W ramach programu operacyjnego innowacyjna gospodarka, projekt BIOPOL (2010–2014) opracowano technologię oraz zaprojektowano i zbudowano modelową instalację referencyjną do polimeryzacji laktydu, a ostatnio w ramach projektu badawczego stosowanego LACMAN (2014–2016) instalację do otrzymywania laktydu z kwasu mlekowego.

2. Chiralne kwasy dikarboksylowe. Środki pomocnicze do rozdziału racematów dla przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego. Otrzymywanie i produkcja eksperymentalna pochodnych kwasów winowego i glutaminowego.

W ramach projektu badawczego stosowanego CHIKADI (2014–2017) opracowywane są technologie oraz projektowane i budowane instalacje modelowe do ciągłej hydrolizy bezwodnika dibenzoilowinowego oraz syntezy i destylacji winianów alkilów. Otrzymywane są chiralne bloki budulcowe i nowe pseudoceramidy.

3. Inkubacja technologii i optymalizacja procesów z wykorzystaniem planowania eksperymentów (DOE), reaktory automatyczne, SCADA, powiększanie skali, produkcja eksperymentalna. Projektowanie procesów i instalacji chemicznych w skali półtechnicznej i przemysłowej. Kontrola i sterowanie procesem na poziomie molekularnym.
4. Nowe antymykobakteryjne antybiotyki ryfamycynowe – badanie struktury, mechanizmów reakcji i aktywności biologicznej.
5. Preparaty antykorozyjne. Rozwój i produkcja eksperymentalna oksymów alkilosalicylowych. Instalacja pilotowa ikorolu.
6. Bursztyn bałtycki – badanie struktury, reakcji i właściwości biologicznych oraz zastosowania w kosmetykach.
7. Analizy i metody analityczne, szczególnie metody chromatograficzne (GC-MS, GC-FID, HPLC, GPC) i oznaczanie małej zawartości wody.

### ***Podstawowy zakres działalności dydaktycznej***

Koordynacja i prowadzenie zajęć z Projektowania Procesów Technologicznych i Biotechnologicznych – wykład, laboratoria komputerowe, projektowe i technologiczne. Współprowadzenie wykładu „Leki przeciwwirusowe, przeciwnowotworowe i przeciwbakteryjne”. Prowadzenie wykładu „Zarządzanie jakością i produktami chemicznymi”. Inżynierskie i magisterskie prace dyplomowe.

## **2.11. Laboratorium Informatyczne**

Kierownik Laboratorium: prof. dr hab. inż. Artur Dybko

*Podstawowy zakres działalności dydaktycznej jednostki:*

W salach Laboratorium odbywają się zajęcia komputerowe dla studentów Wydziału Chemicznego.

## **2.12. Administracja**

Kierownik Administracyjny Wydziału: mgr Krzysztof Strusiński

Z-ca Kierownika Administracyjnego Wydziału ds. Finansowych: mgr Jadwiga Szuplewska

Pracownicy administracji pracują w następujących działach:

1. Biuro Dziekana  
Kierownik: mgr inż. Iwona Cieślowska-Glińska
2. Dziekanat  
Kierownik: mgr inż. Gabriela Szczygieł
3. Dział Ekonomiczno-Finansowy
4. Samodzielne Stanowisko ds. Naukowych
4. Samodzielne Stanowisko Główny Specjalista ds. Inwestycyjnych
5. Dział Administracyjny



### 3. PRACOWNICY WYDZIAŁU

#### 3.1. Zgony i odejścia

---

Zgony – brak	Jednostka
Odejścia na emeryturę - brak	
Odejścia z pracy	
1. mgr inż. Kazimierz Dąbrowski, spec. chemik (31.03.2016)	KChiTP
2. dr inż. Dariusz Lenkiewicz, st. spec.-menadżer innowacji (31.08.2016)	KTCh
3. dr inż. Dominika Kubica, adiunkt (30.06.2016)	ZChO
4. Jan Stajuda, sam. chemik (30.04.2016)	ZChO
5. dr inż. Katarzyna Cieślak, sam. chemik (naukowo-badawczy) (21.02.2016)	ZMW
6. dr inż. Wojciech Bury, adiunkt (01.01.2016)	ZKiChM
7. dr hab. inż. Wojciech Sas, prof. PW, profesor nadzwyczajny (30.09.2016)	ZChO
8. inż. Anna Głowała-Nasiadek, spec. chemik (31.03.2016)	KChNiTCS
9. dr inż. Beata Mirzyńska, sam. stanowisko ds. admin. (29.02.2016)	Dz. Adm.
10. Stanisława Bogucka, spec. ds. admin. (30.09.2016)	B. Dz.
11. mgr inż. Konrad Żurawski, sam. chemik (30.06.2016)	KChiTP
12. mgr inż. Rowiński Sebastian, sam. chemik (16.09.2016)	ZChO
13. mgr inż. Tomasz Trzeciak, sam. chemik (31.08.2016)	KChNiTCS
14. dr inż. Zenobia Rżanek-Boroch, sam. chemik (30.06.2016)	KTCh
15. dr Anna Kulińska, adiunkt (16.05.2016)	ZTBiŚL/IB
16. dr inż. Krzysztof Bujnowski, adiunkt (30.09.2016)	LPT
17. mgr inż. Paweł Żuk, technolog (30.04.2016)	LPT
18. mgr inż. Jacek Mazurek, technolog (30.09.2016)	LPT
19. inż. Roman Zadrożny, st. specjalista (30.09.2016)	LPT
20. mgr Tomasz Rawski, specjalista ds. ekon. (30.11.2016)	LPT

---

### 3.2. Awanse i nowe zatrudnienia

Awanse (nauczyciele akademicy)	Jednostka
Brak	
Awanse (profesorowie naukowi)	
1. Prof. dr hab. Andrzej Książczak	ZMW
Nowe zatrudnienia (nauczyciele akademicy)	
1. dr inż. Agnieszka Gadomska-Gajadhur, adiunkt (01.11.2016)	LPT
2. dr inż. Małgorzata Wolska-Pietkiewicz, adiunkt (01.11.2016)	ZKiChM
3. dr inż. Katarzyna Cieślak, adiunkt (01.11.2016)	ZMW
4. dr inż. Paweł Borowiecki, adiunkt (01.11.2016)	ZTiBŚL
5. dr inż. Eliza Jaśkowska, adiunkt (01.10.2016)	ZChO
6. dr inż. Piotr Wieciński, adiunkt (01.11.2016)	KTCh
Nowe zatrudnienia (pracownicy naukowo-techniczni)	
1. dr inż. Adam Tulewicz, sam. chemik (01.10.2016)	ZKiChM
2. inż. Katarzyna Grzegorzewska, sam. chemik (01.03.2016)	KCHNiTCS
3. dr inż. Magdalena Matczuk, sam. chemik (01.03.2016)	KChA
4. dr inż. Piotr Bujak, sam. chemik (01.03.2016)	KChiTP
5. mgr inż. Sebastian Rowiński, sam. chemik (01.08.2016)	ZChO
6. dr inż. Chwojnowska Elżbieta, sam. chemik (01.09.2016)	ZKiCHM
7. dr inż. Agnieszka Antosik, sam. chemik (01.10.2016)	KTCh
8. mgr inż. Katarzyna Gańczyk, sam. chemik (01.11.2016)	ZMW
9. Justyna Ostojka, referent tech. (01.10.2016)	LPT
10. Anna Błędowska, technik, (0,3 etetu) (01.10.2016)	LPT
Nowe zatrudnienia (administracja)	
1. mgr inż. Agnieszka Wiśniewska, st. referent ds. admin. (09.05.2016)	Dz. Adm.
2. Paweł Chrzanowski, robotnik wykwalifikowany (20.06.2016)	Dz. Adm.
3. Agata Szuplewska, spec. ds. admin. (01.07.2016)	Dz. Adm.
4. Małgorzata Pielużek, st. woźna (01.07.2016)	Dz. Adm.

### 3.3. Dane statystyczne

Tabela 3.3.1. Stan osobowy Wydziału - etaty, stan na 31.12.2016.

Jednostka	Nauczyciele akademicy	Pracownicy naukowo-techniczni i administracji	Pracownicy łącznie	Doktoranci
ZMB	13,00	1,00	14,00	21
ZTiBŚL	15,50	1,00	16,50	5
KChA	11,50	2,00	13,50	10
KChiTP	12,00	3,00	15,00	11
KChNiTCS	19,00	2,75	21,75	15
KTCh	14,25	5,00	19,25	10
ZChF	14,00	2,00	16,00	13
ZChO	8,00	2,50	10,50	4
ZMW	7,00	0,50	7,50	5
ZKiChM	7,00	3,00	10,00	13
LPT	4,00	14,30	18,30	6
Lab. Inf.	0,00	1,00	1,00	0
Administracja	0,00	41,75	41,75	0
w tym Obsługa	0,00	12,75	12,75	0
<b>Wydział</b>	<b>125,25</b>	<b>79,80</b>	<b>205,05</b>	<b>113</b>

Tabela 3.3.2. Struktura zatrudnienia nauczycieli akademickich (NA) - etaty, stan na 31.12.2016.

Jednostka	Liczba etatów (NA)	Profesorowie tytularni	Prof. PW i dr hab.	Doktorzy	Mgr inż. i mgr	Urlop długoterm.
ZMB	13,00	4,00	4,00	5,00	0,00	0,00
ZTiBŚL	15,50	1,50	3,00	11,00	0,00	0,00
KChA	11,50	3,50	2,00	6,00	0,00	0,00
KChiTP	12,00	5,00	3,00	4,00	0,00	0,00
KChNiTCS	19,00	3,00	5,00	11,00	0,00	0,00
KTCh	14,25	3,00	3,25	8,00	0,00	0,00
ZChF	14,00	3,00	5,00	6,00	0,00	0,00
ZChO	8,00	0,00	2,00	6,00	0,00	0,00
ZMW	7,00	2,00	1,00	4,00	0,00	0,00
ZKiChM	7,00	2,00	3,00	2,00	0,00	0,00
LPT	4,00	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00
Lab. Inf.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Wydział</b>	<b>125,25</b>	<b>28,00</b>	<b>32,25</b>	<b>65,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Tabela 3.3.3. Struktura zatrudnienia pracowników naukowo-technicznych (NT), administracyjnych i obsługi - etaty, stan na 31.12.2016.

Jednostka	Liczba etatów (NT)	Doktorzy	Mgr inż., inż., lic.	Technicy i inni	urlop bezpłatny
ZMB	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
ZTiBŚL	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
KChA	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00
KChiTP	3,00	1,00	2,00	0,00	0,00
KChNiTCS	2,75	1,75	1,00	0,00	0,00
KTCh	5,00	2,00	2,00	1,00	0,00
ZChF	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00
ZChO	2,50	1,00	0,00	1,50	0,00
ZMW	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00
ZKiChM	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00
LPT	14,30	1,00	8,00	5,30	0,00
Lab. Inf.	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Administracja	41,75	1,00	19,00	21,75	0,00
w tym Obsługa	12,75	0,00	0,00	12,75	0,00
<b>Wydział</b>	<b>79,80</b>	<b>13,75</b>	<b>33,50</b>	<b>32,55</b>	<b>0,00</b>

#### 4. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

Na Wydziale Chemicznym PW kształcenie studentów odbywa się na dwóch kierunkach: Biotechnologia oraz Technologia Chemiczna. Wydział prowadzi także studia podyplomowe oraz studia doktoranckie. Jak co roku, gościliśmy także międzynarodową grupę 29 studentów w ramach programu ERASMUS-MUNDUS.

Na podstawie art. 48a ust. 4 oraz art. 52 ust. i ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r., 572 i 742) Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej w dniu 20 czerwca 2013 r. (Uchwała Nr 342/2013) przyznało ocenę pozytywną za działalność prowadzoną przez Wydział Chemiczny. Prezydium PKA stwierdziło, że Wydział Chemiczny w stopniu wyróżniającym spełnia kryteria oceny instytucjonalnej dotyczące: strategii rozwoju, zasobów kadrowych, materialnych i finansowych, prowadzenia badań naukowych, a także współpracy krajowej i międzynarodowej. Kryteria odnoszące się do wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, celów i efektów kształcenia na studiach doktoranckich i podyplomowych oraz systemu ich weryfikacji, systemu wsparcia studentów i doktorantów oraz przepisów wewnętrznych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia spełnione są w pełni.

W 2016 Wydział wystąpił o akredytacje przyznawane przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych (KAUT) dla obydwu kierunków studiów. W maju odbyła się wizyta zespołu oceniającego na kierunku Biotechnologia. Zespół oceniający składający się z ekspertów, przedstawiciela pracodawców oraz studentów przeprowadził wizytacje wybranych zajęć, pomieszczeń dydaktycznych, dziekanatu, zapoznał się z przykładowymi formami zaliczania zajęć i przeprowadzania egzaminów, odbyły się spotkania ze studentami, pracownikami, przedstawicielami kierownictwa jednostki. Na podstawie pozyskanych danych oraz analizy raportu samooceny na kierunku Biotechnologia Komisja wydała pozytywną ocenę jakości kształcenia na I i II stopniu studiów ocenianego kierunku. Wydział uzyskał europejski certyfikat jakości EUR-ACE® (European Accredited Engineer) przyznający absolwentom w latach 2016-2022 tytuł Inżyniera Europejskiego: Eur Ing.

W roku sprawozdawczym studia na obu kierunkach realizowane były według programu kształcenia zgodnego z wymogami KRK i efektami kształcenia zatwierdzonymi przez Senat PW na posiedzeniu w dniu 25 kwietnia 2012 r. (Uchwała nr 447/XLVII/2012). W minionym roku Wydział Chemiczny kształcił studentów na dwóch kierunkach: Technologia Chemiczna oraz Biotechnologia w ramach 7-semesteralnych studiów I stopnia oraz 3- i 4-semesteralnych studiów II stopnia. Wydział kontynuował wydawanie Suplementu do Dyplomu, stanowiącego rozszerzony opis osiągnięć studenta uzupełniony charakterystyką prowadzonych przez Wydział studiów. Dokument ten ułatwia absolwentom podejmowanie pracy lub studiów doktoranckich w krajach Unii Europejskiej. Od 1.01.2016 do 31.12.2016 r. Wydział przekazał do Działu ds. Studiów 525 [399 (TCH) 126 (BIO)] suplementów w wersji polskiej oraz dodatkowo 239 [154 (TCH) 85 (BIO)] takich dokumentów w wersji angielskiej. Należy odnotować, że wydawanie suplementów przez Dział ds. Studiów PW jest obecnie realizowane na bieżąco. Wydział zorganizował uroczyste wręczenie dyplomów ukończenia studiów I-go stopnia, w którym uczestniczyli absolwenci obydwu kierunków oraz zaproszeni goście. Najlepszym absolwentem, kończącym studia z oceną celującą wręczono dyplomy ukończenia studiów z wyróżnieniem (14 osób).

W minionym roku sprawozdawczym zmieniono sposób przeprowadzania inżynierskiego egzaminu dyplomowego. Powołane zostały komisje składające się z przewodniczącego, kierującego pracą, recenzenta oraz dwóch egzaminatorów. Według nowego trybu recenzenta oraz egzaminatorów powołuje przewodniczący

komisji. Student podczas egzaminu odpowiada na wylosowane trzy pytania obejmujące obszary wiedzy z przedmiotów podstawowych, inżynierskich (technologicznych) oraz uzupełniających. Egzamin inżynierski odbyło 64 studentów kierunku Biotechnologia i 132 studentów Technologii Chemicznej.

W roku akademickim 2013/14 zanotowano wyraźny spadek (-12%) liczby wykonanych godzin dydaktycznych, podczas gdy w r. ak. 2012/13 występował jeszcze ich niewielki wzrost (+1,7%) – chociaż bardzo zredukowany w porównaniu z poprzednimi laty (+11%). Było to zgodnie z przewidywaniami, gdyż Wydział wprowadził intensywne działania mające na celu efektywniejsze planowanie zajęć. W roku akademickim 2015/16 można zanotować ponowny niewielki wzrost (+4,7%) liczby wykonanych godzin dydaktycznych, ale sumaryczna liczba godzin rozliczeniowych w dalszym ciągu jest niższa niż 3 i 4 lata wcześniej. Dane dotyczące obciążeń dydaktycznych w poszczególnych jednostkach Wydziału przedstawione są w Tabeli 4.

Tabela 4. Obciążenia dydaktyczne i pensum jednostek w latach 2012/13-2015/16 (godziny obliczeniowe)

Jednostka	2012/13		2013/14		2014/15		2015/16	
	Wykonano	Pensum*	Wykonano	Pensum*	Wykonano	Pensum*	Wykonano	Pensum*
ZChF	3 118	2 728	3 668	2 880	3 223	2 950	3 609	2 850
ZChO	3 913	2 280	3 118	2 160	2 660	2 131	2 377	2 040
KChA	3 886	3 137	3 217	3 195	3 590	3 195	3 691	3 105
ZTNiC	2 472	1950	---	----	---	----	----	----
KTCh	---	---	2 623	2 652	3 884	3192	4 605	2 990
KChNiTCS	5 677	3 905	5 821	4 200	5 746	4101	6 087	4 244
ZKiChM	3 224	2 184	3 033	1 800	2 354	1 650	2 024	1 450
ZMW	2 045	1 440	1 486	1 440	1 865	1 440	2 121	1 291
ZTiBŚL	6 702	3 899	6 325	3 729	6 351	3 840	6 385	3 929
KChiTP	3 708	2 490	3 272	2 568	3 704	2 790	3 287	2 610
LPT	1 312	724	765	720	770	690	1 140	720
ZMB	3 689	2 496	3 137	2 619	3 999	2 640	4 608	2 790
Wydział** wg sprawozd. DSS	<b>41 011</b>	<b>27 000</b>	<b>36 465,50</b>	<b>27 963</b>	<b>38 146</b>	<b>28 619</b>	<b>39 935,50</b>	<b>28 019</b>

Uwaga:

\* - pensum jednostki liczone tylko dla pracowników- **nie uwzględnia doktorantów.**

\*\* - Różnice między danymi dla całego Wydziału a sumami godzin dla poszczególnych zakładów wynikają z nieuwzględnienia godzin dydaktycznych wykonanych przez osoby spoza Wydziału i doktorantów oraz sposobu rozliczania godzin dydaktycznych.

W roku akademickim 2015/2016 Wydział świadczył usługi dydaktyczne dla innych jednostek Politechniki Warszawskiej, a mianowicie dla Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Inżynierii Materiałowej, Inżynierii Środowiska, Elektroniki i Technik Informacyjnych, Mechatroniki, Fizyki oraz Samochodów i Maszyn Roboczych. W sumie Wydział Chemiczny wykonał 2707 godzin (2015/2016) na zlecenia innych jednostek PW. Wydział korzystał także z oferty dydaktycznej innych jednostek. Inne wydziały PW (bez Matematyki, Fizyki, WAIiNS, SJO i Studium WFiS) wykonały dla nas 6 089 godzin dydaktycznych (w tym: WICHiP – 5 102 godziny, WIBHiIŚ – 300 godzin, WEiTI – 360 godzin, W. Elektryczny – 75 godzin, WIM -252 godziny). Należy zauważyć, że zlecenie zajęć dydaktycznych na inne wydziały PW i zatrudnianie ekspertów spoza PW wynika ze specyfiki programu kształcenia na realizowanych kierunkach oraz współpracy w ramach Szkoły Zaawansowanych Technologii Chemicznych i Materiałowych.

### **Praktyki zawodowe**

Odbycie praktyki zawodowej jest obowiązkiem zapisanym w programie studiów I stopnia (studia inżynierskie) na Wydziale Chemicznym w ramach obu prowadzonych na Wydziale kierunków: Technologia Chemiczna i Biotechnologia. W roku 2016 minimalny czas trwania obowiązkowej praktyki zawodowej wynosił 4 tygodnie. Można jednak zauważyć, że studenci coraz chętniej poświęcali na ten cel więcej czasu. Przyczyną tego trendu jest fakt rosnącej świadomości studentów, że dobra praktyka studencka może stanowić „pierwszy krok” w poszukiwaniu przyszłego miejsca pracy. Zaangażowanie praktykanta/praktykantki w realizację praktyki zawodowej umożliwia nie tylko ugruntowanie nowo zdobytych umiejętności, ale też jest dobrze postrzegane przez potencjalnego pracodawcę.

Bardzo liczna grupa studentów, 235 osób tj. ok. 93 %, odbyła praktyki w miejscu zamieszkania i/lub siedziby Uczelni. Wydział dofinansował koszty poniesione w ramach odbytych praktyk 4 studentom. Na mocy decyzji Rady Wydziału o możliwości odbywania dodatkowych praktyk, Wydział skierował na taką praktykę 47 studentów (dodatkowa praktyka nie zwalnia studenta z odbycia praktyki obowiązkowej i nie obciąża finansowo Wydziału). 14 osób odbyło praktykę na podstawie innych umów cywilnoprawnych (umowy o dzieło, o pracę). Cały czas aktywnie pracujemy nad nawiązaniem nowych kontaktów z przedsiębiorstwami, które mogą zaoferować ciekawą praktykę zawodową naszym studentom. Poszerzamy tym samym Wydziałową ofertę miejsc na praktyki (<http://www.ch.pw.edu.pl/Studia-i-studenci/Praktyki>).

W roku 2016 na Wydziale wspólnie z Polską Izbą Przemysłu Chemicznego zrealizowano trzecią edycję programu „ChemHR – kształcenie kadry dla przemysłu chemicznego” (<http://www.ch.pw.edu.pl/Belka-z-logo/ChemHR>). Główne cele programu ChemHR to:

- Przygotowanie studentów Wydziału Chemicznego PW do dobrego wejścia na rynek pracy w szeroko rozumianym przemyśle chemicznym, biotechnologicznym i pokrewnych;
- Umożliwienie lepszego dostosowania wiedzy i umiejętności studentów Wydziału Chemicznego do potrzeb rynku pracy i zdobycia przez nich doświadczenia zawodowego jeszcze w trakcie studiów;
- Poprawę kontaktu na linii nauka – przemysł w obszarze kształcenia studentów;
- Wsparcie przedsiębiorstw w pozyskiwaniu najlepszych kandydatów na pracowników z grona studentów Wydziału Chemicznego.

Podstawą ChemHR jest zbudowanie systemu studiów łączonych, których uczestnicy będą dzielić czas pomiędzy naukę na uczelni, a pracę zawodową. Początkiem współpracy jest praca inżynierska wykonywana we



współpracy z przedsiębiorstwem partnerskim, a jej zwieńczeniem jest młody, wykształcony pracownik z wieloletnim doświadczeniem. Program ChemHR ma już swoich stałych partnerów przemysłowych i są to firmy: PKN Orlen S.A., Dow Polska Sp. z o.o., NUCO, BASF Polska, Grupa PCC, Colep Polska. W 2016 roku z programu skorzystało około 30 studentów. Uczestniczyli oni w praktykach, stażach, niektórzy z nich realizowali prace dyplomowe w firmach partnerskich. W ramach programu ChemHR odbywały się „Seminaria przemysłowe”, na których studenci spotykali się z przedstawicielami firm chemicznych działającymi na rynku polskim. Dzięki tym spotkaniom nasi studenci dowiedzieli się o sposobach rekrutacji w tych firmach, ich wymaganiach co do przyszłych pracowników, możliwościach odbywania praktyki zawodowej i staży.

Program „ChemHR – kształcenie kadry dla przemysłu chemicznego” w roku 2016 został objęty Patronatem Honorowym Ministra Energii.

## 4.1. Kierunek Technologia Chemiczna

W minionym roku akademickim Wydział kształcił studentów na kierunku Technologia Chemiczna w systemie studiów dwustopniowych (7 semestrów - studia inżynierskie, 3 albo 4 semestry - studia magisterskie). Program studiów I stopnia nie przewidywał osobnych specjalności, natomiast istniała możliwość indywidualnego doboru przedmiotów, przygotowujących do wykonania dyplomowej pracy inżynierskiej w wybranej dziedzinie. W roku sprawozdawczym po raz czwarty uruchomiono II stopień studiów na kierunku Technologia Chemiczna. Studenci mieli do wyboru cztery specjalności:

1. Funkcjonalne materiały polimerowe, elektroaktywne i wysokoenergetyczne
2. Analityka i fizykochemia procesów i materiałów
3. Technologia chemiczna i kataliza
4. Chemia medyczna

### 4.1.1. Sylwetka absolwenta studiów pierwszego stopnia

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada wiedzę z zakresu: matematyki, fizyki, chemii, technologii i inżynierii chemicznej oraz ochrony środowiska; elektrotechniki, informatyki, inżynierii materiałowej, inżynierii środowiska, inżynierii produkcji, budowy i eksploatacji maszyn; ekonomii i nauki o zarządzaniu. Absolwent posiada umiejętność samodzielnego projektowania prostych procesów i operacji jednostkowych stosowanych w produkcji chemicznej oraz interpretacji wyników prowadzonych badań i wyciągania wniosków, posługiwania się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w syntezie, wydzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych. Absolwent potrafi formułować opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentować na ich rzecz. Absolwenci przygotowani są do prac związanych z uruchamianiem i nadzorowaniem produkcji, racjonalnym wykorzystaniem majątku zakładowego o wielkiej wartości: aparatury, surowców, materiałów i energii, nadzorowaniem i organizowaniem pracy podległych dużych zespołów pracowników, udoskonalaniem metod wytwarzania i systemu organizacji pracy w celu obniżenia kosztów, poprawy jakości produktu, ograniczaniem zagrożeń na stanowisku pracy i dla środowiska naturalnego, a także współpracą z zespołem projektantów i realizacją opracowanych projektów, przestrzeganiem i nadzorowaniem przestrzegania przez podległych pracowników obowiązujących przepisów bhp, ppoż., ochrony środowiska, prawa pracy oraz zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi i dokumentacjach techniczno-ruchowych i obowiązujących norm technicznych. Absolwent jest przygotowany do analizy rynku towarów i usług w zakresie przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych oraz analizy rynku pracy. Absolwenci przygotowani są do pracy w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych, w obszarach produkcji, rozwoju, projektowania, marketingu, małotonażowej działalności gospodarczej, a także jednostkach doradczych i projektowych. Absolwenci studiów znają język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadają umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia. Absolwenci są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia.

#### **4.1.2. Sylwetka absolwenta studiów drugiego stopnia**

Absolwent studiów drugiego stopnia dysponuje pogłębioną wiedzą teoretyczną z zakresu technologii chemicznej i dyscyplin pokrewnych. Absolwent posiada szeroka wiedzę z właściwości i sposobów przetwarzania materiałów stosowanych w praktyce przemysłowej. Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi interpretować informacje oraz ocenić ich rzetelność, formułować i uzasadniać wnioski, umie samodzielnie planować i wykonywać badanie doświadczalne, potrafi interpretować wyniki tych badań i wyciągać wnioski, potrafi modyfikować wstępne założenia. Absolwent potrafi zaproponować sposób prowadzenia procesów chemicznych na skalę przemysłową wraz z doбором odpowiedniej aparatury i oceną kosztów. Absolwent ma umiejętność pracy w zespole, do którego potrafi wnieść samodzielne i przedsiębiorcze myślenie. Jest przygotowany do prowadzenia pracy badawczej w zespole, oceny pracy instalacji technologicznej, opracowywania projektów procesowych, a także do prowadzenia (po uzyskaniu przygotowania pedagogicznego) działalności dydaktycznej w instytucjach edukacyjnych. Absolwent jest przygotowani do pracy w: przedsiębiorstwach przemysłowych, jednostkach zaplecza naukowo-badawczego przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych, laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych, jednostkach projektowych zajmujących się procesami technologicznymi, małych i średnich jednostkach gospodarczych, w tym przedsiębiorstwach obrotu aparaturą chemiczną oraz instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu chemii i technologii chemicznej.

Absolwent ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i kontynuacji edukacji na studiach **trzeciego stopnia** (doktoranckich).

## 4.2. Kierunek Biotechnologia

Ze względu na interdyscyplinarny charakter kształcenia na kierunku Biotechnologia, zajęcia dla studentów prowadzone są zarówno przez pracowników Wydziału Chemicznego, jak i zlecane innym jednostkom PW (w tym specjalistom z Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej oraz Wydziału Inżynierii Środowiska) oraz specjalistom spoza PW.

W minionym roku akademickim Wydział kształcił studentów na kierunku Biotechnologia wyłącznie w nowym systemie studiów dwustopniowych (7 semestrów - studia inżynierskie, 3 albo 4 semestry - studia magisterskie).

Program studiów I stopnia nie przewidywał osobnych specjalności, natomiast istniała możliwość indywidualnego doboru przedmiotów, przygotowujących do wykonania dyplomowej pracy inżynierskiej w wybranej dziedzinie. W roku sprawozdawczym na kierunku Biotechnologia na II stopniu studiów studenci mieli do wyboru jedną z pięciu specjalności:

1. Biotechnologia przemysłowa,
2. Mikrobioanalitka,
3. Biotechnologia chemiczna – Leki i kosmetyki,
4. Applied biotechnology (specjalność anglojęzyczna),
5. Biotechnologia w ochronie środowiska.

Z powodu braku zainteresowania ze strony studentów nie zostały uruchomione specjalności: Biotechnologia przemysłowa oraz po raz kolejny Biotechnologia w ochronie środowiska. Natomiast po raz czwarty ruszyła specjalność prowadzona w języku angielskim – Applied biotechnology z udziałem 6 studentów zagranicznych (z Indii, Libanu i Sudanu).

Ze względu na interdyscyplinarny charakter kształcenia na kierunku Biotechnologia, zajęcia dla studentów prowadzone są zarówno przez pracowników Wydziału Chemicznego, jak i zlecane innym jednostkom PW (w tym specjalistom z Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej oraz Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska) oraz specjalistom spoza PW.

### 4.2.1. Sylwetka absolwenta studiów pierwszego stopnia

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada wiedzę z zakresu: biochemii, biologii, ekologii, mikrobiologii; matematyki, fizyki, chemii, technologii i inżynierii chemicznej, ochrony środowiska; informatyki, inżynierii materiałowej, inżynierii środowiska; ekonomii, nauki o zarządzaniu oraz prawa. Absolwent posiada umiejętność formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich oraz dostrzegania ich aspektów systemowe i pozatechnicznych, potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego, typowego dla studiowanej dyscypliny inżynierskiej oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia. Absolwent ma umiejętność korzystania z informacji naukowej i technicznej. Absolwenci przygotowani są do prac związanych z wykorzystaniem urządzeń technologicznych i aparatury badawczej,

wykonywania podstawowej analityki i prac z użyciem materiału biologicznego, prowadzenia procesów biotechnologicznych oraz samodzielnego rozwijania własnych umiejętności zawodowych. Absolwenci przygotowani są do pracy w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach przemysłu biotechnologicznego i przemysłów pokrewnych, laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych, zapleczu badawczo-rozwojowym przemysłu; jednostkach doradczych i projektowych. Absolwenci studiów znają język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadają umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia. Absolwenci są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia.

#### **4.2.2. Sylwetka absolwenta studiów drugiego stopnia**

Absolwent studiów drugiego stopnia dysponuje pogłębioną wiedzą teoretyczną pozwalającą na opis i wyjaśnienie procesów i zjawisk oraz wiedzą specjalistyczną z zakresu biotechnologii i dyscyplin pokrewnych. Absolwent uzyskuje umiejętność posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu realizacji procesów biotechnologicznych i zagrożeń im towarzyszących oraz toksykologii środowiska, potrafi wybrać i zastosować w praktyce techniki laboratoryjne w zakresie biologii komórki, mikrobiologii, biochemii, genetyki, farmakologii, enzymologii i proteomiki. Absolwent potrafi sformułować specyfikację prostych procesów technologicznych i biotechnologicznych w odniesieniu do surowców, operacji jednostkowych i aparatury, posługiwać się podstawowymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi, w tym programami komputerowymi wspomagającymi realizację zadań inżynierskich z zakresu biotechnologii. Absolwent ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej, bioetyki i poszanowania prawa, w tym praw autorskich. Absolwent zna wybrany język obcy na poziomie biegłości B2 i umie posługiwać się językiem specjalistycznym (przede wszystkim angielskim) z zakresu biotechnologii w stopniu niezbędnym do korzystania ze specjalistycznej bieżącej literatury fachowej. Absolwenci posiadają znajomość metodyki badawczej i zarządzania zespołami ludzkimi w środowiskach przemysłowych oraz zapleczu naukowo-badawczym. Absolwent jest przygotowany do podejmowania aktywności badawczej w zakresie biotechnologii i dyscyplin pokrewnych; kierowania zespołami działalności badawczej; obsługi aparatury specjalistycznej; obsługi systemów informatycznych oraz systemów komputerowego wspomaganie projektowania procesów technologicznych w zakresie biotechnologii; podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji dotyczących badań naukowych, jak i rozwiązywania problemów technologicznych; samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej, a także działalności w małych i średnich przedsiębiorstwach oraz kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia.

Absolwent jest przygotowany do pracy w: przedsiębiorstwach przemysłowych, jednostkach zaplecza naukowo-badawczego przemysłu biotechnologicznego i przemysłów pokrewnych, laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych, jednostkach projektowych zajmujących się procesami biotechnologicznymi, małych i średnich jednostkach gospodarczych, w tym przedsiębiorstwach obrotu aparaturą biotechnologiczną i diagnostyczną oraz instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu biotechnologii.

Absolwent ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia i rozwoju zawodowego oraz jest przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i kontynuacji edukacji na studiach **trzeciego stopnia** (doktoranckich).

### 4.3. Studia doktoranckie

W ostatnim okresie sprawozdawczym na studiach doktoranckich Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej zarejestrowanych było 113 doktorantów (111 Polaków + 2 obcokrajowców). Doktoranci kształcą się w następujących dziedzinach i dyscyplinach:

1. Dziedzina: nauki chemiczne, dyscyplina: biotechnologia
2. Dziedzina: nauki chemiczne, dyscyplina: chemia
3. Dziedzina: nauki chemiczne, dyscyplina: technologia chemiczna
4. Dziedzina: nauki techniczne, dyscyplina: technologia chemiczna

Wydział prowadzi studia doktoranckie wyłącznie w trybie stacjonarnym. Doktoranci I roku stanowili grupę liczącą 16 osób, II roku – 19 osób, III roku – 16 osób, IV roku – 20 osób, natomiast 40 osób przedłużyło studia doktoranckie.

Tabela 4.3.1. Polacy stanowili prawie 98% studentów studiów III stopnia (doktoranckich)

Dziedziny / dyscypliny naukowe				Liczba doktorantów na studiach			
				stacjonarnych		niestacjonarnych	
				ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety
1				2	3	4	5
<b>Ogółem</b>			01	<b>111</b>	<b>62</b>	-	-
nauki chemiczne	Biotechnologia	rok 1	02	2	2		
		rok 2		4	4		
		rok 3		6	5		
		rok 4		7	6		
		na przedłuż.		3	2		
nauki chemiczne	Chemia	rok 1	03	5	1		
		rok 2		8	3		
		rok 3		4	3		
		rok 4		6	4		
		na przedłuż.		26	10		
nauki chemiczne	technologia chemiczna	rok 1	04	2	2		
		rok 2		3	1		
		rok 3		2	-		
		rok 4		3	2		
		na przedłuż.		8	3		

nauki techniczne	technologia chemiczna	rok 1	05	7	4		
		rok 2		4	4		
		rok 3		4	3		
		rok 4		4	1		
		na przedłuż.		3	2		

Największa liczba doktorantów kształci się w dziedzinie nauk chemicznych, w tym głównie w dyscyplinie chemia. Pozostałe dyscypliny są reprezentowane w zbliżonych proporcjach, co potwierdza zainteresowanie doktorantów kształceniem się we wszystkich oferowanych przez Wydział kierunkach.

Tabela 4.3.2. Cudzoziemcy stanowili ok. 2% studentów studiów III stopnia (doktoranckich)

Dziedziny / dyscypliny naukowe			Liczba doktorantów na studiach						
			stacjonarnych		niestacjonarnych		w tym, którzy otrzymali dyplom ukończenia studiów wyższych poza Polską		
			ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety	ogółem	w tym kobiety	
1			2	3	4	5	6	7	
<b>Ogółem</b>			01	2	-	-	-	-	-
nauki chemiczne	chemia	rok 1	02						
		rok 2							
		rok 3		-					
		rok 4		1	-				
		na przedłuż.		1					

W okresie od 01.01.2015 do 31.12.2015 otwarto 28 przewodów doktorskich i odbyło się 16 obron prac doktorskich uczestników studiów doktoranckich. W czerwcu 2016 roku zakończyła się rekrutacja na studia doktoranckie rozpoczynające się od semestru zimowego roku akademickiego 2016/2017. Po pozytywnych doświadczeniach z ostatnich dwóch lat, rekrutację przeprowadzono wg tych samych zasad, uchwalonych przez Radę Wydziału Chemicznego. Zgodnie z nimi podstawą do przyjęcia są: rozmowa kwalifikacyjna, średnia ważona ze studiów I i II stopnia oraz test kwalifikacyjny. Celem rozmowy kwalifikacyjnej jest sprawdzenie predyspozycji kandydata do wykonywania pracy doktorskiej. Każdy kandydat zobligowany jest do przygotowania 5-minutowej prezentacji z udostępnionego wcześniej angielskojęzycznego artykułu naukowego. Drugim etapem rekrutacji na studia doktoranckie był test kwalifikacyjny, który odbył się 30 czerwca 2016 roku. Do rekrutacji podeszło 17 osób, jedna osoba zrezygnowała po kwalifikacji; na studia doktoranckie przyjęto 16 osób. Decyzją Dziekana Wydziału wszystkie osoby, które uzyskały z testu kwalifikującego do stypendium co najmniej 60% punktów tj. 15 osób, otrzymały podstawowe stypendium doktoranckie w wysokości 1470,00 zł.

#### 4.3.1. Sylwetka absolwenta studiów trzeciego stopnia

Absolwent studiów trzeciego stopnia dysponuje wiedzą na zaawansowanym poziomie, o charakterze ogólnym oraz szczegółowym, obejmującą najnowsze osiągnięcia w obszarze prowadzonych badań naukowych w zakresie chemii, technologii chemicznej, biotechnologii i dyscyplin pokrewnych. Ponadto ma wiedzę dotyczącą prawnych i etycznych aspektów działalności naukowej, ma podstawową wiedzę dotyczącą pozyskiwania i prowadzenia projektów badawczych, w tym uwarunkowań ekonomicznych i prawnych realizacji tych projektów oraz dysponuje wiedzą na temat transferu technologii oraz komercjalizacji wyników badań, w tym zwłaszcza zagadnień związanych z ochroną własności intelektualnej. Absolwent studiów III stopnia ma również wiedzę w zakresie metodyki i nowoczesnych technik prowadzenia zajęć dydaktycznych.

Absolwent studiów III stopnia posiada umiejętności związane z metodyką i metodologią prowadzonych badań naukowych, a jego kompetencje społeczne odnoszą się do działalności naukowo – badawczej i społecznej roli naukowca. Potrafi w sposób metodologicznie poprawny zaplanować i przeprowadzić własny projekt badawczy, powiązany z działalnością naukową prowadzoną w większym zespole, potrafi dostrzegać i formułować złożone zadania i problemy związane z biotechnologią i dyscyplinami pokrewnymi, w tym koncepcyjnie nowe zadania i problemy badawcze, prowadzące do innowacyjnych rozwiązań technicznych. Ponadto potrafi skutecznie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym, także w języku obcym. Absolwent ma świadomość ważności zachowywania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i tworzenia etosu środowiska naukowego i zawodowego, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauki i techniki; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie we właściwy, powszechnie zrozumiały sposób, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia.

#### 4.4. Szkoła Zaawansowanych Technologii Chemicznych i Materiałowych

W minionym roku akademickim studenci I roku naszego Wydziału, Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej oraz Wydziału Inżynierii Materiałowej już po raz ósmy rozpoczynali studia w ramach Szkoły Zaawansowanych Technologii Chemicznych i Materiałowych. Program Szkoły umożliwia lepsze wykorzystanie potencjału dydaktycznego i badawczego Wydziałów przez ułatwienie dokonywania zmian kierunków studiów oraz korzystanie ze wspólnej oferty wykładów i seminariów dla studentów studiów II i III stopnia trzech Wydziałów.

#### 4.5. Studia podyplomowe i kursy edukacyjne

W minionym roku Wydział zorganizował następujące studia podyplomowe:

- „Technologia i przetwórstwo tworzyw sztucznych”, otwarty nabór, 26 uczestników,
- „Technologia i inżynieria chemiczna i procesowa” z powodu braku zainteresowania nie zostały uruchomione.



#### 4.6. Nagrody za działalność dydaktyczną

W minionym roku akademickim nagrodę **Złotej Kredy** za wyróżniające się prowadzenie zajęć dydaktycznych otrzymali: **dr hab. inż. Tadeusz Hofman, prof. PW** - w kategorii wykładowców i **prof. dr hab. inż. Krzysztof Krawczyk** – w kategorii prowadzących ćwiczenia / laboratoria / projekty. Podstawą do wyróżnienia była analiza wyników semestralnych ankiet studenckich. Laureaci odebrali nagrody podczas uroczystej gali, która odbyła się 19 listopada 2016 w Dużej Auli Gmachu Głównego Politechniki Warszawskiej.

Nagrody JM Rektora PW dla nauczycieli akademickich za osiągnięcia dydaktyczne w latach 2015-2016 indywidualne I stopnia otrzymali: dr. hab. inż. Janusz Zachara prof. PW i dr hab. inż. Aldona Zalewska. Nagrody zespołowe I stopnia odebrali: dr hab. inż. Marek Marcinek, dr inż. Aleksandra Cwil-Kaczmarek, mgr Aleksandra Nocoń, mgr Agnieszka Młynarczyk, mgr Katarzyna Szewczyk, dr inż. Aleksander Buczański, mgr inż. Piotr Wieczorek oraz zespół w składzie: prof. dr hab. inż. Artur Dybko, dr hab. inż. Agnieszka Adamczyk-Woźniak, dr inż. Urszula Wawrzyniak i dr inż. Robert Ziółkowski.

#### 4.7. Procedury oceny jakości procesu dydaktycznego

Najważniejszymi instrumentami służącymi do oceny procesu dydaktycznego są: prowadzona co semestr ankietyzacja zajęć oraz ich hospitacje.

Ankietyzację w roku akademickim 2015/2016 na Wydziale prowadzono w formie papierowej (korzystano z nowych formularzy ankiet) w końcowych tygodniach semestru zimowego i letniego. Ankiety były rozprowadzane wśród prowadzących zajęcia i zbierane przez upoważnionych studentów. Procedura ankietyzacji przebiegła sprawnie i nie zanotowano żadnych nieprawidłowości. Ankietyzacja objęła znaczną część wszystkich zajęć. W semestrze letnim zebrano 1644 ankiety z 68 przedmiotów laboratoryjnych i ćwiczeniowych oraz 2028 ankiet dotyczących 65 wykładów, a w semestrze zimowym 2763 ankiet z 92 przedmiotów laboratoryjnych i ćwiczeniowych oraz 2573 ankiety dotyczące 75 wykładów prowadzonych przez pracowników naszego Wydziału.

Dla Wydziału Chemicznego wartość średnia „rangi” odpowiedzi na poszczególne pytania była porównywalna z wartościami średnich uzyskanych dla Uczelni, z wyjątkiem pytań 1-4 przy ocenie zajęć laboratoryjnych i ćwiczeniowych. Dla tych ostatnich odnotowano wartości wyższe o kilka procent w porównaniu z wynikami dla PW. W semestrze letnim w przypadku 9, a w semestrze zimowym aż 14 wykładów nie dokonano analizy statystycznej ankiet, gdyż nie został spełniony warunek 30% liczby studentów zapisanych na dany przedmiot, którzy wypełnili ankiety.

W tym roku także były oceniane zajęcia prowadzone w języku angielskim w ramach programu Erasmus Mundus oraz specjalności na kierunku Biotechnologia: Applied Biochemistry. Procedura była identyczna jak w przypadku zajęć prowadzonych w języku polskim. W semestrze letnim zebrano 27 ankiet z przedmiotów laboratoryjnych i ćwiczeniowych oraz 133 ankiety dotyczące 8 wykładów. W semestrze zimowym zebrano 18 ankiet z wykładów. W sumie dwa wykłady nie spełniły warunku minimum 8 ankiet do przeprowadzenia analizy statystycznej. Dla Wydziału Chemicznego wartość średnia „rangi” odpowiedzi na poszczególne pytania była o kilka procent niższa od wartości średnich uzyskanych dla Uczelni.

Wydział Chemiczny traktuje wyniki ankietyzacji jako istotne narzędzie służące utrzymaniu wysokiej jakości kształcenia. Z bezpośrednich wniosków wynikają nagrody dla wyróżniających się pracowników, ale także rozmowy ostrzegawcze i/lub częstsze hospitacje. Wydział oferuje pomoc młodym pracownikom i doktorantom, których wyniki nie są zadowalające. Najistotniejsze wydaje się jednak to, że opracowane ankiety trafiają ponownie do każdego z prowadzących zajęcia. Mają oni możliwość porównania swoich wyników ze średnią Wydziału oraz zapoznania się z uwagami studenckimi. Pracownicy Wydziału starają się dobrze wykonywać swoje obowiązki, a wyniki ankiet służą im pomocą.

Sam fakt prowadzenia ankietyzacji oraz nieuchronność oceny ma pozytywny wpływ na jakość kształcenia, należy zatem przeprowadzać ankiety systematycznie i objąć nimi wszystkie zajęcia dydaktyczne, dla których jest to możliwe. Wyniki ankietyzacji są wykorzystywane do okresowej obowiązkowej oceny pracowników Wydziału. Został opracowany nowy formularz oceny pracowników, w którym w części dydaktycznej znalazły się wyniki ankietyzacji uzyskane w kolejnych latach.

Analiza wyników z roku 2015/16 wykazała, że zdecydowana większość prowadzących zajęcia poprawnie wykonywała swoje obowiązki. Z pojedynczymi osobami, których wyniki były istotnie niższe od średniej dla Wydziału, przeprowadzono odpowiednie rozmowy. Przeprowadzono też rozmowy z kierownictwem tych wydziałów PW, których pracownicy prowadzili zajęcia dla studentów Wydziału Chemicznego i uzyskali niskie oceny. Syntetyczne wyniki ankietyzacji zostały omówione na posiedzeniu Rady Wydziału Chemicznego. Przedstawiona została lista pracowników i doktorantów, którzy uzyskali najlepsze oceny.

O prowadzenie hospitacji zajęć dbają kierownicy poszczególnych jednostek wydziałowych. Szczególną uwagę Wydział przykłada do hospitacji zajęć prowadzonych przez młodych pracowników naukowo-dydaktycznych.

## 5. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA I TECHNICZNA

### 5.1. Najważniejsze osiągnięcia naukowe i badawcze w roku 2016

1. Konstrukcja przepływowego mikroukładu do dozowania małych objętości próbek o złożonej matrycy do detektora ICP MS w celu oznaczania śladowych zawartości metali w cytozolu komórkowym (zgłoszenie patentowe P.418883) – Katedra Chemii Analitycznej/Zakład Mikrobioanalitki.
2. Opracowanie Inteligentnych Ochroniaczy Piłkarskich wykorzystujących ciecze zagęszczane ścinaniem o bardzo wysokim stopniu absorpcji energii. Produkt otrzymał w 2016 roku wyróżnienie w XIX edycji prestiżowego konkursu na "Polski Produkt Przyszłości" w kategorii "Produkt Przyszłości Konsorcjum Jednostka Naukowa - Przedsiębiorca" (4 zgłoszenia patentowe) – Katedra Technologii Chemicznej.
3. Opracowanie metod preparatyki trójskładnikowych nanokryształów półprzewodnikowych Cu-Fe-S o znakomitych właściwościach termoelektrycznych, umożliwiających otrzymanie nanomateriałów w ilościach gramowych oraz na zróżnicowanie struktury, składu, kształtu i rozmiaru (Phys. Chem. Chem. Phys., 2016, 18, 15091; Inorg. Chem., 2016, 55, 6660) – Katedra Chemii i Technologii Polimerów.
4. Opracowanie metody syntezy nowych nanoplateform węglowych zastosowanych do biokoniugacji gamma globulin i przeciwciał poliklonalnych klasy IgG (J. Mat. Chem. B, 2016, 4, 5593) – Zakład Chemii Organicznej.
5. Opracowanie oryginalnej uniwersalnej metody OSSOM (One-pot Self-Supporting OrganoMetallic approach) wytwarzania wysokiej jakości kropek kwantowych ZnO, o wyjątkowej odporności na środowisko chemiczne i biologiczne (Chem. Commun., 2016, 15, 7340; ACS Appl. Mater. Interf., 2016, 8, 13532) oraz długich czasach życia luminescencji (Nano Energy, 2016, 30, 187) – Zakład Katalizy i Chemii Metaloorganicznej.
6. Opracowanie wysoce efektywnych katalizatorów do stereoselektywnej epoksydacji  $\alpha,\beta$ -nienasyconych związków karbonylowych z użyciem pochodnych alkilnadtlenkowych cynku, wspomaganymi ligandami enaminoooksazolinowymi o sym. C1 (Adv. Synth. Catal., 2016, 358, 864 - Front Cover), jak i układów alkilnadtlenkowych magnezu (Chem. Eur. J., 2016, 22, 17776) – Zakład Katalizy i Chemii Metaloorganicznej.
7. Zakończenie badań w dziedzinie ekstrakcji butanolu z fazy wodnej za pomocą cieczy jonowych. Wyznaczono współczynniki aktywności w rozcieńczeniu nieskończenie wielkim oraz równowagi fazowe w układzie trójskładnikowym ciecz-ciecz; uzyskano znakomite wyniki selektywności i pojemności, które przekładają się na wybór konkretnych reagentów (4 artykuły) – Zakład Chemii Fizycznej.
8. Opracowanie metodologii syntezy nowej rodziny soli o obniżonej zdolności koordynacji kationów i otrzymanie nowych elektrolitów do ogniw litowo-jonowych i sodowo-jonowych; otrzymane elektrolity są kompatybilne z nowoczesnymi materiałami elektrodowymi (11 artykułów) – Katedra Chemii Nieorganicznej i Technologii Ciała Stałego.
9. Opracowanie technologii produkcji naturalnego 2-fenyletanolu (aromatycznego alkoholu o różnym zapachu) przy użyciu drożdży, począwszy od etapu biotransformacji poprzez wydzielenie i oczyszczenie produktu końcowego (Food Bioprod. Proc., 2016, 100, 275; zgłoszenia patentowe: P.408170, P.412983 i P.412983) – Zakład Technologii i Biotechnologii Środków Leczniczych.
10. Opracowanie nowej technologii oraz zaprojektowanie i wybudowanie modelowych instalacji pilotowych do otrzymywania i oczyszczania laktydu z kwasu mlekowego - surowca do produkcji tworzywa biodegradowalnego z surowców odnawialnych w ramach projektu LACMAN (5 patentów) – Katedra Chemii i Technologii Polimerów/Laboratorium Procesów Technologicznych.

## 5.2. Nadane tytuły naukowe profesora, stopnie naukowe doktora i doktora habilitowanego

Tab. 5.2.1. Nadane tytuły profesora i prowadzone postępowania profesorskie w 2016 roku

Lp.	Imię i Nazwisko, afiliacja	Data wszczęcia procedury	Data opiniowania wniosku	Data przyznania tytułu	Dziedzina
1.	<b>Krzysztof Krawczyk</b> <i>Wydział Chemiczny PW</i>	25.11.2014	30.06.2015	22.01.2016	Nauki techniczne
2.	<b>Bartosz Grzybowski</b> <i>Northwestern University, Evanston, USA</i>	16.12.2014	30.06.2015	22.04.2016	Nauki chemiczne
3.	<b>Kazimierz Conder</b> <i>Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH Zurich)</i>	13.05.2014	28.06.2016		Nauki chemiczne

Tab. 5.2.2. Stopnie doktora habilitowanego przyznane na Wydziale Chemicznym PW w 2016 roku

Lp.	Imię i Nazwisko, afiliacja	Temat rozprawy/najważniejszego osiągnięcia	Data przyznania stopnia	Dziedzina i dyscyplina
1.	<b>Ewa Zygałdo-Monikowska</b> <i>Wydział Chemiczny PW</i>	Modyfikacja elektrolitów litowych za pomocą pochodnych boru i glinu	22.03.2016	NCh/Ch
2.	<b>Bogdan Florczak</b> <i>Instytut Przemysłu Organicznego</i>	Koncepcja zbudowania eksperymentalnej aparatury do otrzymywania ładunków napędowych według własnej opracowanej technologii heterogenicznego stałego paliwa raketowego na bazie kauczuku butadienowego z grupami hydroksylowymi związanymi ze ścianką komory silnika raketowego umożliwiającą produkcję demonstratorów pocisku raketowego o wydłużonym zasięgu	17.05.2016	NT/TCh
3.	<b>Zbigniew Rogulski</b> <i>Uniwersytet Warszawski</i>	Hydrometalurgiczny recykling baterii cynkowo-manganowych – koncepcja ogólna i rozwiązanie technologiczne	28.06.2016	NT/TCh
4.	<b>Łukasz Górski</b> <i>Wydział Chemiczny PW</i>	Elektrochemiczne biosensory z warstwami receptorowymi zawierającymi DNA	27.09.2016	NCh/Ch

NCh – nauki chemiczne, NT – nauki techniczne, Ch – chemia, TCh – technologia chemiczna

Tab. 5.2.3. Stopnie doktora przyznane na Wydziale Chemicznym PW w 2016 roku

Lp.	Imię i Nazwisko, Promotor	Temat rozprawy	Dziedzina i dyscyplina
1.	<b>Martyna Durka</b> <i>(prof. W. Wróblewski)</i>	Zastosowanie związków boroorganicznych jako receptorów wybranych (bio)analitów w sensorach elektrochemicznych	NCh/Ch
2.	<b>Renata Rybakiewicz</b> <i>(prof. M. Zagórska)</i> <i>[praca wyróżniona]</i>	Nowe półprzewodnikowe arylenobisimidy zawierające podstawniki triaryloaminowe. Synteza, badania właściwości spektroskopowych, strukturalnych,	NCh/Ch

		transportowych i elektrochemicznych	
3.	<b>Jolanta Janiszewska</b> (prof. M. Balcerzak) [praca wyróżniona]	Nieorganiczne anionowe składniki żywności oznaczane techniką chromatografii jonowej	NCh/Ch
4.	<b>Paweł Borowiecki</b> (prof. M. Bretner) [praca wyróżniona]	Zastosowanie katalizy enzymatycznej do otrzymywania optycznie czynnych alkoholi drugorzędowych jako prekursorów w syntezie związków heterocyklicznych o potencjalnych właściwościach biologicznych	NCh/Bio
5.	<b>Piotr Guńka</b> (prof. J. Zachara) [praca wyróżniona]	Structural studies of arsenic(III) oxide polymorphs and intercalates	NCh/Ch
6.	<b>Anita Frydrych</b> (prof. Z. Florjańczyk) [praca wyróżniona]	Oligomery kwasu mlekowego w syntezie laktydu i polimerów biodegradowalnych	NCh/TCh
7.	<b>Marcin Kubisiak</b> (prof. J. Lewiński)	Związki alkilocynkowe w układzie z tlenem molekularnym jako inicjatory wybranych rodnikowych reakcji organicznych	NCh/Ch
8.	<b>Mariola Nowacka</b> (prof. B. Pacewska)	Badania wpływu dodatku glinokrzemianowego na proces hydratacji cementu glinowego	NT/TCh
9.	<b>Kamila Konopińska</b> (prof. E. Malinowska)	Studies on the application of selected porphyrins' complexes in the role of proteins' labels	NCh/Bio
10.	<b>Anna Łatoszyńska</b> (prof. W. Wieczorek prof. P. Kulesza)	Nonaqueous proton conducting electrolytes and their application in supercapacitors	NCh/Ch
11.	<b>Agnieszka Antosik</b> (prof. M. Szafran) [praca wyróżniona]	Inteligentne materiały do ochrony ciała człowieka oparte na cieczach zagęszczanych ścinaniem	NT/TCh
12.	<b>Małgorzata Wolska-Pietkiewicz</b> (prof. J. Lewiński) [praca wyróżniona]	Alkilocynkowe pochodne związków fosforoorganicznych: synteza, budowa i transformacje do nanokrystalicznego ZnO	NCh/Ch
13.	<b>Agata Włodarska</b> (prof. A. Pietrzykowski)	Organiczne związki niklu: synteza, charakteryzacja oraz zastosowanie w katalitycznych reakcjach polimeryzacji i oligomeryzacji karbenów i olefin oraz tworzenia wiązań węgiel-węgiel	NCh/Ch
14.	<b>Łukasz Banach</b> (dr hab. W. Buchowicz) [praca wyróżniona]	Półsandwiczowe kompleksy niklu z karbenami N-heterocyklicznymi: synteza, struktura i aktywność katalityczna w wybranych reakcjach	NCh/Ch
15.	<b>Angelika Zygmunt</b> (prof. A. Książczak)	Materiały napędowe na bazie nitrocelulozy	NCh/TCh
16.	<b>Anna Antosiewicz</b> (prof. J. Cieśla)	Oddziaływania między ludzkimi enzymami cyklu syntezy tymidylanu: syntazą tymidylanową i reduktazą dihydrofolianową	NCh/Bio

NCh – nauki chemiczne, NT – nauki techniczne, Bio – biotechnologia, Ch – chemia, TCh – technologia chemiczna

### 5.3. Wyniki działalności naukowej i technicznej pracowników Wydziału

#### 5.3.1. Statystyka dokonań w latach 2010-2016

Tab. 5.3.1.1. Statystyka publikacji pracowników Wydziału Chemicznego PW w latach 2010-2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
liczba publikacji wyróżnionych przez Journal Citation Index ( $IF > 0$ )	134	155	156	179	193	200	197
na 1 etat nauczyciela akademickiego	1,07	1,24	1,24	1,48	1,57	1,62	1,57
sumaryczny $IF$	372,4	432,4	457,7	535,2	694,8	661,0	652,4
liczba publikacji w innych czasopismach recenzowanych	42	44	27	20	27	30	12
Średnia wartość $IF$ :							
na czasopismo z listy filadelfijskiej	2,78	2,79	2,93	2,99	3,60	3,31	3,31
na czasopismo recenzowane	2,12	2,13	2,50	2,69	3,16	2,87	3,12
na 1 etat nauczyciela akademickiego	2,98	3,38	3,63	4,44	5,64	5,34	5,21
Wystąpienia konferencyjne	306	405	398	530	458	383	282
na 1 etat nauczyciela akademickiego	2,45	3,23	3,15	4,40	3,72	3,10	2,25
Książki (bez dydaktycznych)	2	1	1	0	3	1	0
Rozdziały w książkach	8	10	9	14	20	12	22
Patenty	12	33	13	28	19	18	28
na 1 etat nauczyciela akademickiego	0,096	0,263	0,103	0,232	0,154	0,146	0,224

Publikacje książkowe pracowników Wydziału oraz lista publikacji zestawione są w Dodatku 1. Dodatek 2 podaje spis patentów uzyskanych w roku 2016.

### 5.3.2. Nagrody za działalność naukową

Tabela 5.3.2.1. Ważniejsze nagrody, wyróżnienia i prestiżowe stypendia poza nagrodami JM Rektora Politechniki Warszawskiej

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Rodzaj nagrody/stypendium/ wyróżnienia; fundator</i>
1	Z. Florjańczyk	Tytuł Profesora Honorowego Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie
2	M. Szafran	Samsonov's award of Ukrainian Materials Research Society for the outstanding achievements in the development of modern materials research
3	K. Durka, G. Gąbka, P. Guńka, K. Kotwica	Laureaci programu START – stypendium Fundacji na rzecz Nauki Polskiej dla wybitnych młodych uczonych
4	P. Guńka	Nagroda im. Wojciecha Świątosławskiego III stopnia przyznawana przez Oddział Warszawski PTChem
5	E. Wawrzyńska	Nagroda Prezesa Rady Ministrów za rozprawę doktorską
6	M. Matczuk	Nagroda Komitetu Chemii Analitycznej PAN za najlepszą rozprawę doktorską w dziedzinie spektrometrii mas
7	A. Kundys	Nagroda Polskiego Związku Przetwórców Tworzyw Sztucznych za najlepszą pracę doktorską z zakresu przetwórstwa tworzyw sztucznych
8	M. Jarczewska	Stypendium Fulbright Junior Advanced Research Award na rok akademicki 2016/2017
9	L. Synoradzki, K. Bujnowski, J. Wisiański, A. Królikowska, J. Bordziłowski, M. Koziorowski, R. Zadrożny, A. Jerzak, K. Dzienis	Ikorol – produkt roku 2015 wybrany przez Polskie Stowarzyszenie Korozyjne w konkursie na najlepszy produkt w dziedzinie zabezpieczeń antykorozyjnych
10	M. Szafran, G. Rokicki, A. Antosik, P. Falkowski, M. Tryznowski, E. Bobryk, M. Głuszek, M. Kaczorowski, R. Żurowski	Inteligentne ochraniacze piłkarskie – wyróżnienie w XIX edycji prestiżowego konkursu na „Polski Produkt Przyszłości” Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości

Tabela 5.3.2.2. Nagrody JM Rektora Politechniki Warszawskiej za osiągnięcia naukowe

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>stopień</i>
1	U. Domańska-Żelazna	I
2	S. Podsiadło	I
3	P. Parzuchowski	I
4	H. Krawczyk	II
5	T. Kliś	II
6	I. Madura	II
7	W. Raróg-Pilecka	II
8	Z. Florjańczyk, E. Zygadło-Monikowska, A. Plichta, M. Dębowski	I
9	E. Malinowska, M. Pietrzak, Ł. Górski, R. Ziółkowski, A. Bala, K. Konopińska, M. Jarczewska, J. Zajda, M. Drozd	I
10	A. Sporzyński, A. Adamczyk-Woźniak, A. Matuszewska, K. M. Borys	I

## 5.4. Granty i umowy

### 5.4.1. Granty finansowane ze środków publicznych

Na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej w roku 2016 były realizowane 63 projekty i granty naukowe finansowane ze środków publicznych. Sumaryczna wartość porozumień to 42 315 641 zł. Szczegółowy spis grantów przedstawiony jest w Dodatku 3 do niniejszego Sprawozdania.

### 5.4.2. Prace realizowane w ramach działalności statutowej

Tab. 5.4.2.1. Tematy prac wykonywanych w 2016 roku w ramach działalności statutowej

	Jednostka	Kierownik	Temat	Kwota/ zł
1	KChA	prof. dr hab. Maciej Jarosz	Techniki spektralne i chromatograficzne w analizie chemicznej	121 200
2	KChTP	prof. dr hab. Zbigniew Florjańczyk	Nowe reaktywne polimery i oligomery – badania nad syntezą, strukturą i właściwościami użytkowymi	146 500
3	KChNTCS	prof. dr hab. Janusz Płocharski	Badania procesów i właściwości ciała stałego	166 600
4	KTCh	prof. dr hab. Mikołaj Szafran	Badania w dziedzinie technologii nieorganicznej i ceramiki	111 200
5	LPT	prof. dr hab. Ludwik Synoradzki	Badania nad technologiami otrzymywania środków pomocniczych i produktów dla różnych branż przemysłu	51 200
6	ZChF	prof. dr hab. Urszula Domańska- Żelazna	Badania termodynamiczne w układach zawierających ciecze jonowe i farmaceutyki oraz synteza i badania strukturalne związków metaloorganicznych	293 400
7	ZChO	dr hab. Mariola Koszytkowska- Stawińska	Nowe metody syntezy oraz badanie struktury, własności spektroskopowych i reaktywności związków organicznych	81 200
8	ZKiChM	prof. dr hab. Janusz Lewiński	Modelowanie układów katalitycznych	92 100
9	ZMB	prof. dr hab. Wojciech Wróblewski	Miniaturowe sensory i systemy (bio)analityczne	174 700
10	ZMW	dr hab. Paweł Maksimowski	Termochemiczne właściwości nitrocelulozy z modyfikatorami spalania prochu	38 700
11	ZTiBŚL	dr hab. Maria Bretner, prof. PW	Chemiczne i biotechnologiczne metody syntezy związków organicznych, badanie ich właściwości fizykochemicznych i biologicznych	85 700
12	ZChF	dr hab. Agnieszka Adamczyk-Woźniak	Opracowanie nowych materiałów polimerowych opartych na związkach fenyloboronowych do zastosowań biomedycznych (w ramach Umowy polsko-czeskiej o współpracy naukowo-technologicznej)	20 800
13	Lab. Inf.	prof. dr hab. Artur Dybko	Techniki informatyczne w badaniach naukowych	260 500



## 5.5. Aparatura naukowa posiadana w roku 2016

### Spis uwzględnia aparaturę o wartości powyżej 500 000 zł, będącą na stanie Wydziału w dniu 31.12.2016

1. Spektrometr NMR – Varian NMR system 500MHz (ZChO).
2. Spektrometr NMR – Varian Gemini 2000 (ZChO).
3. Spektrometr masowy MALDI-TOF/TOF Bruker Ultraflex (KChiTP).
4. Zestaw do charakteryzacji właściwości polimerów, Wyatt (KChiTP).
5. Spektrometr mas z plazmą indukcyjnie sprzężoną HP 7500a, Agilent Technologies (KChA).
6. Spektrometr mas z jonizacją elektrozpraszającą LC-MS, Agilent Technologies (KChA).
7. Zestaw LC-MS/MS (pompa LC z detektorem UV-Vis DAD, przystawka Chip-MS, spektrometr mas MS/MS (QQQ) ze źródłami ESI, APCI, Nanospray) Agilent Technologies (KChA).
8. Dyfraktometr rentgenowski do pomiarów próbek polikrystalicznych D8 Advance (KChNiTCS).
9. Dyfraktometr rentgenowski Gemini A Ultra z detektorem CCD i przystawką niskotemperaturową Cobra Plus (KChNiTCS).
10. Dyspersyjny spektrometr ramanowski Nicolet Almega XR (KChNiTCS).
11. Zestaw do mikroskopii fluorescencyjnej ze wzbudzeniem laserowym o przestrajalnych długościach fal Olympus FV10i (ZMB).
12. Zestaw elektroforezy kapilarnej z komplementarnymi systemami detekcji i oprogramowaniem (ZMB).
13. Mikroskop elektronowy skaningowy FEI-Quanta 200 z przystawką EDX do mikroanalizy rentgenowskiej (KChNiTCS).
14. Zestaw reaktorów automatycznych MultiMax, Mettler Toledo (LPT).
15. Laboratoryjny reaktor badawczy LabMax z systemem Analiz Reakcji ReactIR™ 4000 i kriostatem, Mettler Toledo (LPT).
16. Zespół reaktora polimeryzacji VN=10 L z oprzyrządowaniem, FOURNE Polymertechnik GmbH (LPT).
17. Zespół wytłaczarki reakcyjnej z oprzyrządowaniem, KraussMaffei Berstorff GmbH (LPT).
18. Stanowisko do badań oddziaływań molekularnych – mikroskop AFM Park Systems XE-120, odwrócony mikroskop Olympus IX71 z zestawem do pomiaru fluorescencji, stolik antywibracyjny (ZTiBŚL).

### Aparatura zakupiona w 2016 roku (o wartości powyżej 50 000 zł):

1. Zestaw do elektroforezy kapilarnej z detekcją UV/Vis oraz termostatem autosamplera, Agilent Technologies (KChA).
2. Aparat do badania stabilności emulsji, Turbiscan (ZMB).
3. Polarymetr Anton Paar MCP200 (ZChO)
4. Wyrząsarka Multi Vortex Genie (ZChO)
5. Spektrometr NMR – NMReady 60 MHz (ZChO).
6. Twardościomierz Vickers'a HVS-30T firmy Huatec Group Corporation (KTCh).
7. Spektrometr FTIR Thermo Scientific Nicolet iS5 z przystawką ATR iD7 (KChiTP).
8. Analizator dwutlenku węgla HORIBA APCA-370 (KChiTP).
9. Syntezator mikrofalowy CEM Discover SP (LPT).
10. Titrando – aparat do automatycznego miareczkowania (LPT).
11. Inkubator NU5810E CO<sub>2</sub> do hodowli komórek (ZTiBŚL).
12. Wyparka próżniowa Buchi z pompą próżniową i kontrolerem próżni (ZTiBŚL).

## 5.6. Pełnione funkcje w organizacjach, towarzystwach i radach naukowych

	Nazwisko	Organizacja	Funkcja
1	A. Adamczyk-Woźniak	Polskie Towarzystwo Chemiczne, Oddział Warszawski	członek zarządu
2	M. Balcerzak	Komitet Chemii Analitycznej PAN, Komisja Nieorganicznej Analizy Śladowej	członek
3		Analytical Chemistry, komitet redakcyjny	członek
4		Zespół ds. nagród naukowych i naukowo-tech. MNiSzW	członek
5	Z. Brzózka	Sensors & Actuators B, komitet redakcyjny	edytor
6		Polish Journal of Environmental Studies, komitet redakcyjny	członek
7		Komitet Naukowy światowych konferencji „International Meeting of Chemical Sensors”	członek
8		Komisja Czujników i Przetworników Pomiarowych Komitetu Metrologii i Aparatury Pomiarowej PAN	członek
9		Fundacja Chemii Supramolekularnej	członek założyciel
10		Europejski program COST “The DC on Chemistry and Molecular Sciences And Technologies	przedstawiciel Polski
11		Komitetu Chemii Analitycznej PAN, Komisja Automatyzacji i Miniaturyzacji Systemów Pomiarowych	przewodniczący
12	M. Chudy	Komitet Chemii Analitycznej PAN, Zespół Miniaturyzacji i Analizy Śladowej	przewodniczący
13		Komitetu Chemii Analitycznej PAN, Komisja Automatyzacji i Miniaturyzacji Systemów Pomiarowych	sekretarz
14	U. Domańska-Żelazna	Komitet Chemii Analitycznej PAN, Zespół Miniaturyzacji i Analizy Śladowej	sekretarz
15		Journal of Chemical Thermodynamics, doradczy komitet redakcyjny	członek
16		South African Journal of Chemistry, komitet redakcyjny	członek
17		Thermochimica Acta, komitet redakcyjny	członek
18		Working Party on Thermodynamics and Transport Properties of Federation of Chemical Engineering	członek
19		COST (European Cooperation in Science and Technology) action	przedstawiciel krajowy
20		International Steering Committee ESAT (European Symposium on Applied Thermodynamics)	członek
21		A. Dybko	Komitetu Metrologii i Aparatury Pomiarowej PAN, Komisja Czujników i Przetworników Pomiarowych
22	W. Fabianowski	Polskie Stowarzyszenie Korozyjne	przew. kapituły nagród
23	Z. Florjańczyk	Polimery, rada naukowa	członek
24		Przemysł Chemiczny, rada redakcyjna	członek
25		Elastomery, rada redakcyjna	członek
26		Instytut Chemii i Technik Jądrowych, rada naukowa	przewodniczący
27		Centralna Komisja do Spraw Tytułów i Stopni	członek prezydium
28		Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN, rada naukowa	przewodniczący
29		Instytut Chemii Organicznej PAN, rada naukowa	vice-przewodniczący
30		Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, rada naukowa	członek
31		Instytut Farmaceutyczny, rada naukowa	członek
32		Instytut Biopolimerów i Włókien Chemicznych, rada	członek

Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej

		naukowa	
33		Instytut Nowych Syntezy Chemicznych, rada naukowa	członek
34		Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, rada naukowa	członek
35	M. Gliński	The Open Catalysis Journal, doradczy komitet redakcyjny	członek
36	K. Jankowski	Zespół Analizy Spektralnej Komitetu Chemii Analitycznej PAN	członek
37	M. Jarosz	Analytical and Bioanalytical Chemistry, doradczy komitet redakcyjny	członek
38		Division of Analytical Chemistry of the European Association for Chemical and Molecular Sciences	przedstawiciel Komitetu Chemii Analitycznej PAN
39		Komisja Wyróżnień i Medali Polskiego Towarzystwa Chemicznego	członek
40		Prezydium Komitetu Chemii Analitycznej PAN	członek
41		Międzynarodowy Komitet Naukowy Centrum Edukacyjno-Badawczego Metod Separacyjnych i Bioanalitycznych, Uniwersytet Mikołaja Kopernika	członek
42		Centralny Instytut Ochrony Pracy, Państwowy Instytut Badawczy, rada naukowa	członek
43		Instytut Farmaceutyczny, rada naukowa	członek
44	A. Królikowski	Ochrona przed Korozją, Rada Programowa	członek
45	A. Książczak	Problemy Mechatroniki, komitet naukowy	członek
46		Central European Journal of Energetic Materials, komitet redakcyjny	członek
47	K. Lech	Komitet Chemii Analitycznej PAN, Zespół Miniaturyzacji i Analizy Śladowej	członek
48	J. Lewiński	EuCheMS Division of Organometallic Chemistry	delegat PTChem
49		Nanostructures & Nano-objects, komitet redakcyjny	członek
50		Narodowe Centrum Nauki	członek panelu ekspertów
51		European Journal of Inorganic Chemistry, doradczy komitet redakcyjny	członek
52		Europejska Akademia Nauk	członek
53	R. Łobiński	Metallomics, komitet redakcyjny	członek
54		Currents in Analytical Chemistry, doradczy komitet redakcyjny	członek
55		Analytical and Bioanalytical Chemistry, doradczy komitet redakcyjny	członek
56		The Analyst, komitet redakcyjny	członek
57	I. Madura	Polskie Towarzystwo Chemiczne	członek prezydium Zarządu Głównego
58		Orbital, kolegium redakcyjne	redaktor odpowiedzialny
59	P. Maksimowski	Komisja kwalifikacyjna przy Ministerstwie Gospodarki	członek
60	E. Malinowska	Centralna Komisja do Spraw Tytułów i Stopni	członek
61		Komitet Chemii Analitycznej PAN, Komisja Elektrochemii	członek
62		Komitetu Chemii Analitycznej PAN, Komisja Miniatury Systemów Analitycznych	członek
63	K. Pawlak	Polskie Towarzystwo Spektrometrii Mas	vice-prezes
64		Komisja Śladowej Analizy Organicznej PAN	członek
65		Krajowa Rada Suplementów i Odżywek	członek
66	M. Pietrzak	Heliyon, komitet redakcyjny	edytor

*Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej*

67	A. Pietrzykowski	Komitet Doradczy Międzynarodowych Konferencji Chemii Metaloorganicznej	członek
68	J. Płocharski	Engineering and Physical Sciences Research Council	członek kolegium recenzentów
69	S. Podsiadło	Clean Poland Clean World Foundation	prezes
70	A. Proń	Polskie Towarzystwo Chemiczne, Oddział Warszawski	przewodniczący
71		Centralna Komisja do Spraw Tytułów i Stopni	członek
72		Synthetic Metals, kolegium redakcyjne	redaktor regionalny
73		Instytut Chemii Fizycznej PAN	członek Rady Naukowej
74		Wrocławskie Centrum Badań EIT+	członek Rady Naukowej
75		Zespół identyfikujący RN NCN	członek
76	W. Raróg-Pilecka	Przemysł Chemiczny, komitet redakcyjny	redaktor działowy
77	G. Rokicki	Polimery, komitet redakcyjny	redaktor tematyczny
78	L. Ruzik	Komitetu Chemii Analitycznej PAN, Członek Zespołu Analityki Żywności	członek
79	W. Skupiński	Central European Journal of Energetic Materials, komitet redakcyjny	członek
80	A. Sporzyński	Polskie Towarzystwo Chemiczne, Oddział Warszawski	członek zarządu
81	M. Szafran	Polskie Towarzystwo Ceramiczne	v-ce prezes
82		Europejskie Towarzystwo Ceramiczne	członek zarządu głównego
83		World Academy of Ceramics – Class Science	członek
84		Komisja Nauk Ceramicznych PAN	członek
85		Komitet Nauki o Materiałach PAN, Zespół Materiałów Ceramicznych	członek
86		Uniwersytecka Komisja Akredytacyjna	członek zespołu oceniającego
87		Materiały Ceramiczne, komitet redakcyjny	członek
88		Instytut Szkła i Ceramiki, rada naukowa	vice-przewodniczący
89		Instytutu Wysokich Ciśnień PAN, rada naukowa	członek
90		Journal of Ceramic Science and Technology, komitet redakcyjny	członek
91		Zespół interdyscyplinarny MNiSzW	członek
92	H. Szatyłowicz	Polskie Towarzystwo Chemiczne, Oddział Warszawski	skarbnik
93	E. Wałajtys-Rode	Acta Biochimica Polonica, komitet redakcyjny	edytor
94	W. Wiczorek	Journal of New Materials for Electrochemical Systems, komitet redakcyjny	członek
95		Komitet Nauk Chemicznych PAN	członek
96	W. Wróblewski	Komitet Chemii Analitycznej PAN, Komisja Nauczania Chemii Analitycznej	członek
97		Komitet Chemii Analitycznej PAN, Zespół Elektroanalizy	członek

## 5.7. Przedsięwzięcia organizacyjne w obszarze działalności naukowej

Tab. 5.7.1. Zorganizowane konferencje, sympozja, konwersatoria

	Nazwa konferencji	Współorganizatorzy	a	M/K <sup>b</sup>
1	E-MRS 2016, Fall Meeting Symposium - Advanced composite materials: production, testing, applications, 19-22.09.2016, Warszawa	Institute for Problems of Materials Science National Academy of Science, Kijów, Ukraina	107	M
2	14th International Conference of Young Chemists "YoungChem 2016", Częstochowa, 5-9.10.2016	Organizatorem było Studenckie Chemiczne Koło Naukowe "Flogiston" przy Wydziale Chemicznym PW	70	M

<sup>a</sup> Liczba uczestników; <sup>b</sup> M – konferencja międzynarodowa, K – krajowa

## 6. WSPÓŁPRACA Z ZAGRANICĄ

### 6.1. Realizowane umowy o współpracy

Obowiązujące obecnie umowy uszeregowane są chronologicznie, według daty podpisania. Zawierają następującą informację: Jednostka zagraniczna. Przedmiot współpracy; data podpisana.

1. ALDRICH Chem. Co., Milwaukee Wisconsin, USA. Opracowywanie procedur otrzymywania związków organicznych i metaloorganicznych; 1992.
2. Uniwersytet Twente, Laboratorium Chemii i Technologii Supramolekularnej, Twente, Holandia. Chemia analityczna i supramolekularna; 1994.
3. University of Pharmacy, Groningen, Holandia. Chemia analityczna; 2007.
4. University of Vienna, Faculty of Chemistry, Wiedeń, Austria. Applications of hyphenated techniques in bioanalytical chemistry; 1.11.2006.
5. University of Pharmacy, Groningen, Holandia. Chemia analityczna; 2007.
6. Zhejiang University of Technology, College of Chemical Engineering and Materials Science, Hangzhou, Zhejiang, Chiny. Applications of hyphenated techniques in food analysis and control. Functionalized nanoparticles as useful tools in analytical chemistry and material science; 1.12.2008.
7. Münster University of Applied Sciences, Münster, Niemcy. Research on new functional materials and chemical engineering, 11.07.2011.
8. Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry, Moskwa, Rosja, Applications of Separation-Based Techniques in Bioanalytical and Pharmaceutical Chemistry, 11.01.2012.
9. Karlsruhe Institut of Technology (KIT), Karlsruhe, Niemcy, The development of joint research, in the scope of fine chemicals, polymers, fuel synthesis and catalysis, 1.08.2013.
10. Northwestern Polytechnical University, School of Materials Science and Engineering, 11.2015

**6.2. Wspólne projekty badawcze realizowane z partnerami zagranicznymi w 2016 roku**

Jednostka Wydziału Chemicznego	Partner zagraniczny	Nazwa projektu	n <sup>a</sup>
ZChO	University of Bergen (Norwegia), Nilu Norwegian Institute For Air Research (Norwegia), Babes-Bolyai University of Cluj (Rumunia)	Self-navigated integrin receptors seeking “thermally-smart” multifunctional few-layer graphene-encapsulated magnetic nanoparticles for molecular MRI-guided anticancer treatments in “real time” (08/09/10/EuroNanoMed/2015)	2
KChA	Laboratory of Bioinorganic Analytical and Environmental Chemistry LCABIE (Francja)	Opracowanie metodyki analitycznej do badania metabolizmu nanocząstek ZnO i TiO <sub>2</sub> w roślinach jadalnych – sałacie i rzodkiewce (projekt NCN, Harmonia)	4
ZChF	Uniwersytet Karola w Pradze (Czechy)	Opracowanie nowych materiałów polimerowych opartych na związkach fenylboronowych do zastosowań biomedycznych	4
ZChF	University of KwaZulu-Natal, Durban (Republika Południowej Afryki)	Rozdzielanie węglowodorów aromatycznych od alifatycznych za pomocą cieczy jonowych (doktorat wykonywany w RPA)	2
ZChF	University of KwaZulu-Natal, Durban (Republika Południowej Afryki)	Badanie właściwości termodynamicznych i fizykochemicznych układów z cieczami jonowymi do zastosowań ekstrakcyjnych i rozdzielania	3
ZChF	University of KwaZulu-Natal, Durban (Republika Południowej Afryki)	Właściwości wolumetryczne i optyczne trójskładniowych mieszanin zawierających cieczy jonowe	1
ZChF	in-ADME Research Pharmaceutical Consulting & Software (USA)	Zastosowanie symulacji komputerowej <i>pDISOL-X</i> <sup>TM</sup> do analizy rozpuszczalności substancji leczniczych w funkcji pH	1
ZChF	Departament de Química Analítica and Institut de Biomedicina (IBUB), Universitat de Barcelona (Hiszpania)	Wyznaczanie wartości pKa za pomocą specjalnie zaprojektowanego analizatora, który łączy metodę potencjometryczną i spektrofotometryczną	1

<sup>a</sup> Liczba osób zaangażowanych w jednostce.

### 6.3. Wyjazdy i przyjazdy zagraniczne

Tabela 6.3.1. Wyjazdy zagraniczne doktorantów i pracowników Wydziału w 2016 roku

	Rodzaj wyjazdu	Liczba osób
Doktoranci	Stáže naukowe	8
	w tym: 2 tygodnie – 1 miesiąc	1
	> 1 miesiąc	7
	Współpraca naukowa	2
Pracownicy	Konferencje	37
	Wykłady na zaproszenie	5
	Współpraca naukowa	8
	Szkolenia/ warsztaty	3
	Konferencje	38
	Spotkania sprawozdawcze grantów/konsultacje naukowe	8

Tabela 6.3.2. Przyjazdy gości z zagranicy

	Goście z zagranicy	5
	w tym pobyt nie krótszy niż 1 tydzień:	3
1	Mariusz Uchman, Uniwersytet Karola w Pradze (23.06.-13.07.)	
2	Konstantin Varaksin, Transneft West Siberia JSC, Omsk Regional Oil Pipeline Department (5.09.-26.09.)	
3	Joanna Szpunar, Laboratory of Bioinorganic Analytical and Environmental Chemistry, Pau (27.07.-11.08.)	



## 7. WSPÓLPRACA Z PRZEMYSŁEM

### 7.1. Współpraca z firmami

Wydział Chemiczny współpracuje z wieloma firmami z szeroko pojętej branży chemicznej. Firmy te pochodzą z sektora małych, średnich i dużych przedsiębiorstw. Zlokalizowane są one na terenie całego kraju i obejmują branże: kosmetyczną, farmaceutyczną, tworzyw sztucznych, rafineryjną, petrochemiczną, nawozów mineralnych i wielu innych. Do najważniejszych z nich należą:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Balton                              | 21. Ipochem   |
| 2. Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o. | 22. Izoceramics Sp. z o.o.                            |
| 3. BASF Polska Sp. z o.o.              | 23. KAWA.SKA Sp. z o.o.                               |
| 4. Bell                                | 24. Laboratorium Kosmetyczne DR Irena Eris Sp. Z o.o. |
| 5. Bioton S.A                          | 25. LSA Sp. z o.o.                                    |
| 6. Boryszew S.A.                       | 26. Mennica - Metale Szlachetne S.A.                  |
| 7. Ceramika Paradyż Sp. z o.o.         | 27. Mesko S.A.  |
| 8. Chemkal                             | 28. Novichem  |
| 9. Chespa Sp. z o.o.                   | 29. NUCO E. i G. Kosyl S.j.                           |
| 10. Chromavis Service                  | 30. Grupa Orlen                                       |
| 11. CIECH S.A.                         | 31. Polfa Tarchomin                                   |
| 12. DJCHEM Chemicals Poland S.A.       | 32. Polsport Sp. z o.o.                               |
| 13. Dow Polska Sp. z o.o.              | 33. Topsil-Global                                     |
| 14. ENEA Wytwarzanie S.A.              | 34. Wadim Plast                                       |
| 15. FSZ Pollena Aroma Sp. z o. o.      | 35. Wielton   |
| 16. GalvanoAurum                       | 36. YLIA Sp. z o.o.                                   |
| 17. Gedeon Richter Polska Sp. z o.o.   | 37. Zakłady Chemiczne „Nitro-Chem” S.A.               |
| 18. Grupa Azoty S.A.                   | 38. Zakłady Farmaceutyczne „Polpharma” S.A.           |
| 19. Grupa Adamed, Adamed Sp. z o.o     | 39. ZPS „Gamrat” Sp. z o.o.                           |
| 20. Instal Rzeszów                     |   |

### 7.2. Współpraca z instytucjami branżowymi

Wydział współpracuje także z instytucjami branżowymi prowadzącymi, oprócz naukowej, działalność produkcyjną. Jednostki te w większości mogą być rynkiem pracodawców dla studentów III stopnia studiów oraz miejscem odbywania praktyki zawodowej studentów I stopnia studiów. W ramach wspomnianych instytucji można wymienić:

- 1) Instytut Energetyki, Oddział Ceramiki CEREL, Boguchwała
- 2) Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych, Warszawa
- 3) Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Warszawa
- 4) Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa

- 5) Instytut Budowy Dróg i Mostów, Warszawa
- 6) Instytut Biopolimerów i Włókien Chemicznych, Łódź
- 7) Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, Niemcy
- 8) Instytut Nowych Syntez Chemicznych, Puławy
- 9) Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa
- 10) Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa
- 11) Instytut Farmaceutyczny, Warszawa

### 7.3. Prace dyplomowe zrealizowane we współpracy lub na zlecenie przedsiębiorstw w roku 2016

Jednostka	Autorzy	Tytuł pracy	Rodzaj	Przedsiębiorstwo	Wynik
ZTiBŚL	Dominik Gutowski	Transparentne emulsje - sposoby otrzymywania i ich właściwości fizykochemiczne	praca inż.	BASF	Optymalizacja składu emulsji
ZTiBŚL	Paulina Wójcik	Badanie wpływu substancji tłuszczowych na utratę koloru produktów kosmetycznych	praca inż.	NUCO E. i G. Kosyl S.j.	Wytypowanie odpowiedniego lepiszcza
ZTiBŚL	Klaudia Sochocka	Kosmetyk wielofunkcyjny - badanie funkcji produktu pod kątem działania substancji aktywnych	praca mag.	NUCO E. i G. Kosyl S.j.	Dobór substancji aktywnych niezmieniających właściwości reologicznych produktu
ZTiBŚL	Barbara Świątkowska	Wpływ zagęstników micelarnych i asocjacyjnych na pianotwórczość produktów do mycia ciała	praca inż.	BASF	Dietanoloamid może być zastąpiony alternatywnymi zagęstnikami micelarnymi

### 7.4. Spotkanie z Przemysłem

10 marca 2016 roku Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej zorganizował Spotkanie z Przemysłem. Wydarzenie miało na celu zacieśnienie współpracy świata nauki z biznesem. W konferencji uczestniczyło ok. 200 osób, z czego prawie połowa pochodziła z przedsiębiorstw sektora chemicznego.

Pracownicy podczas pierwszej części konferencji zaprezentowali aktualne badania naukowe Wydziału o charakterze aplikacyjno-wdrożeniowym. Następnie, w części poświęconej współpracy dydaktycznej, zostały przedstawione projekty wykładów, seminariów, realizowanych na Wydziale przy współudziale najlepszych firm chemicznych w Polsce.

Podczas panelu dyskusyjnego, przedstawiciele świata nauki i biznesu mieli możliwość zwrócenia uwagi na aktualne problemy dotyczące dotychczasowej współpracy, a także przedstawili jakie mają oczekiwania względem siebie chcąc nawiązać współpracę. Wśród panelistów znaleźli się m.in. prof. Stanisław Wincenciak (Prorektor PW ds. rozwoju), prof. Zbigniew Brzózka (Dziekan Wydziału Chemicznego PW), Tomasz Zieliński (prezes Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego), Wioletta Stachyra (NUCO E i G. Kosyl s.j.) oraz Aleksandra Ćwil-Kaczmarek (BASF Polska Sp. z o.o.). Moderatorem rozmów był dr inż. Rafał Ruzik z Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferu Technologii Politechniki Warszawskiej.

Ostatnim elementem wydarzenia, był bankiet podczas którego zostały wręczone medale za dotychczasową współpracę Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej z różnymi firmami. Wśród wyróżnionych znaleźli się m.in.: Ceramika Paradyż Sp. z o.o., Dow Polska Sp. z o.o., Polfa Tarchomin S.A., Laboratorium Kosmetyczne Dr Irena Eris, Polska Izba Przemysłu Chemicznego, NUCO E i G. Kosyl s.j., Grupa Azoty – Zakłady Azotowe „Puławy” i Zakłady Chemiczne „Police”, Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o., Bioton S.A., FSZ Pollena Aroma Sp. z o.o., Galvano-Aurum s.c., Instal Rzeszów Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe IPOCHEM Sp. z o.o., LSA Sp. z o.o., Mesko S.A. Oddział w Pionkach, Polsport S.A., Topsil Global, Wadim Plast, itd. Wszystkie wyróżnione firmy od wielu lat wspierają kształcenie przyszłych inżynierów chemików na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej.

## 8. SPRAWY STUDENCKIE

W 2016 r. nastąpił dalszy spadek liczby kandydatów na studia inżynierskie. Równocześnie wprowadzono nowe formy promowania studiów na Wydziale, m.in. staże badawcze dla wybitnie zdolnych uczniów liceów oraz rozszerzono akcję warsztatów chemicznych dla szkół.

### 8.1. Rekrutacja

#### studia I stopnia (inżynierskie)

W 2016 r. utrzymał się trend spadkowy liczby kandydatów na studia I stopnia (tab. 8.1.1). Na kierunku Biotechnologia zmiana liczby kandydatów w stosunku do roku 2014 wynosi 0,79. Na kierunku Technologia Chemiczna ten współczynnik wynosi 0,82. Wobec obniżającej się liczby osób zdających egzamin maturalny Wydział obniżył progi punktowe w stosunku do roku poprzedniego. Na kierunku Biotechnologia pozwoliło to nieznacznie zwiększyć liczbę studentów, którzy podjęli studia na Wydziale. Dla kierunku Technologia Chemiczna obniżenie progu punktowego skutkowało znacznym wzrostem liczby przyjętych studentów. Ponadto liczba osób, które po zakwalifikowaniu nie podjęły studiów była nieznaczna (poniżej 5%).

Utrzymał się znaczący odsetek przyjętych laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych, przede wszystkim Olimpiady Chemicznej (wszyscy na Technologię Chemiczną), udział laureatów i finalistów olimpiad i konkursów wśród przyjętych wynosił 3,63%. Można to wiązać z realizowanym przez Wydział programem „Politechnika dla młodego chemika – Staże badawcze dla uczniów liceów”.

Tab. 8.1.1. Wyniki rekrutacji na studia I stopnia - inżynierskie (lipiec 2016) – w nawiasach podano zmianę w stosunku roku 2015.

kierunek studiów	limit miejsc	liczba kandydatów z opcji A		próg punktowy	liczba przyjętych	podjęło studia
		ogółem	na miejsce			
Biotechnologia	130 (0)	479 (-8)	3,7 (-0,1)	131 (-4)	147 (+18)	99 (+4)
Technologia Chemiczna	210 (0)	326 (-48)	1,6 (-0,2)	113 (-8)	275 (+76)	262 (+82)
Razem:	<b>340 (0)</b>	<b>805 (-60)</b>			<b>422 (+94)</b>	<b>361 (+86)</b>

#### studia II stopnia (magisterskie)

Liczba przyjętych na studia II stopnia nieznacznie wzrosła (tab. 8.1.2). Na anglojęzycznej specjalności Applied Biotechnology studia podjęli również obcokrajowcy.

*Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej*

Tab. 8.1.2. Wyniki rekrutacji na studia II stopnia – magisterskie w 2016 r. – w nawiasach podano zmianę w stosunku do roku 2015

rodzaj studiów	limit miejsc	liczba absolwentów studiów I st. z naszego Wydziału (do 15.02.2016)	liczba kandydatów	liczba przyjętych	w tym spoza Wydziału
studia trzy-semesterne (rekrutacja zimowa – luty 2015)					
Biotechnologia	95 (0)	60 (+5)	75 (-2)	60 (-10)	17 (+1)
Technologia Chemiczna	120 (0)	115 (-7)	137 (-1)	147 (+14)	22 (+6)
studia czterosemesterne (rekrutacja letnia – wrzesień 2016)					
Biotechnologia	10 (0)	-	14 (+2)	7 (0)	7 (0)
Technologia Chemiczna	20 (0)	-	13 (-2)	12 (0)	12 (0)
<b>Razem:</b>	<b>245 (0)</b>	<b>175 (-2)</b>	<b>239 (-3)</b>	<b>226 (+4)</b>	<b>58 (+7)</b>

## 8.2. Rejestracja

Liczba zarejestrowanych studentów na Wydziale nie zmieniła się w stosunku do ubiegłego roku (tab. 8.2.1), co oznacza, że utrzymał się niższy stan liczebny w odniesieniu do poziomu z przed dwóch lat.

Tab. 8.2.1. Stan rejestracji studentów Wydziału na dzień 30.11.2016 r. (w nawisach zmiana w stosunku do tego samego okresu 2015 r.)

kierunek / stopień studiów	rok studiów	czynni studenci	urlopowani studenci	opóźnione dyplomy	stan rejestracji na 30.11.2016
Technologia Chemiczna studia I-go stopnia	I	221 (45)	1 (+1)	-	222 (+46)
	II	182 (-28)	8 (+1)	-	190 (-27)
	III	139 (+16)	8 (+7)	-	147 (+23)
	IV	110 (-12)	3 (-10)	1	113 (-22)
	Razem	<b>652 (+21)</b>	<b>20 (-1)</b>	<b>1</b>	<b>672 (+20)</b>
Technologia Chemiczna studia II-go stopnia 3 i 4 semestralne	I	140 (+13)	3 (-3)	-	143 (+10)
	II	16 (+5)	(-5)	25 (-1)	41 (-1)
	Razem	<b>156 (+18)</b>	<b>3 (-8)</b>	<b>25 (-1)</b>	<b>184 (+9)</b>
Biotechnologia studia I stopnia	I	100 (+6)	1(-1)		101 (+5)
	II	57 (-18)	5 (+5)	-	62 (-13)
	III	64 (-7)	0 (-1)	-	64 (-8)
	IV	59 (-5)	0 (0)	-	59 (-5)
	Razem	<b>280 (-24)</b>	<b>6 (+3)</b>	<b>-</b>	<b>286 (-21)</b>
Biotechnologia studia II-go stopnia 3 i 4 semestralne	I	60 (-3)	3 (+2)	-	63 (-1)
	II	1 (-3)	3 (+1)	19 (-4)	23 (-3)
	Razem	<b>61 (-9)</b>	<b>6 (+3)</b>	<b>19 (-4)</b>	<b>86 (-10)</b>
Biotechnologia (ANG) <i>Applied Biotechnology</i> studia II-go stopnia	I	7	0	0	7
	Razem	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
Materials for Energy Conversion and Storage studia II stopnia Erasmus-Mundus	I	9 (-11)	0 (0)	0 (0)	9 (-11)
	II	20 (+6)	0 (0)	0 (0)	20 (+6)
	Razem	<b>29 (-5)</b>	0 (0)	0 (0)	<b>29 (-5)</b>
RAZEM WYDZIAŁ		<b>1185 (+8)</b>	<b>35 (-3)</b>	<b>45 (-4)</b>	<b>1264 (0)</b>

W porównaniu do poprzedniego roku (tab. 8.2.2), na studiach I stopnia było znacznie więcej skreśleń po I semestrze na Technologii Chemicznej, a mniej powtórnych rejestracji w następnych latach. Na kierunku Biotechnologia wzrosła liczba studentów, którzy zrezygnowali po I semestrze, a zmalała liczba powtórnych rejestracji.

Tab. 8.2.2. Wyniki rejestracji na studiach I stopnia w 2016 r. (w nawisach zmiana w stosunku do 2015 r.)

kierunek / stopień studiów	rejestracja na sem. / rok studiów	rezygnacje	skreślenia	powtórna rejestracja	przeniesienia / wznowienia
Technologia Chemiczna	II sem.*	21 (-20)	36 (+11)	-	-
	2 rok**	9 (+4)	7 (-12)	49 (0)	3 (0)
	3 rok**	2 (+1)	4 (-1)	6 (0)	1 (+1)
	VII sem.**	2 (+2)	2 (-2)	4 (+2)	1 (+1)
	Razem	<b>34</b> (-13)	<b>49</b> (-4)	<b>59</b> (+2)	<b>5</b> (+2)
Biotechnologia	II sem.*	22 (+13)	29 (-6)	-	-
	2 rok**	1 (-4)	5 (-12)	12 (0)	2 (+2)
	3 rok**	0 (-1)	3 (-3)	0 (-3)	0 (0)
	VII sem.**	0 (0)	3 (-2)	2 (+1)	0 (0)
	Razem	<b>23</b> (+16)	<b>40</b> (-19)	<b>14</b> (-2)	<b>2</b> (+2)
WYDZIAŁ		<b>57</b> (-31)	<b>89</b> (-23)	<b>71</b> (-2)	<b>4</b> (-3)

\* rejestracja lutowa

\*\* rejestracja wrześniowa

### 8.3. Studenci cudzoziemcy i wymiana zagraniczna studentów

Liczba studentów cudzoziemców w nieznaczny sposób, lecz stale powiększa się. Wzrasta zainteresowanie Wydziałem w wymianie międzynarodowej w ramach programu Erasmus Plus a także studentów podejmujących naukę na zasadach odpłatności, głównie z obszaru Azji Południowej (tab. 8.3.1).

Tab. 8.3.1. Studenci cudzoziemcy wg stanu na 30.11.2016 r. (w nawiasach zmiana w porównaniu do tego samego okresu 2015 r.)

zasada odbywania studiów	liczba studentów
Erasmus-Mundus	29 (-5)
Erasmus Plus	7 (+6)
odpłatność	7 (+3)
na prawach obywatela polskiego	5 (+1)
stypendium Rzeczypospolitej Polskiej	4 (-1)
bez odpłatności i świadczeń	11 (+4)
<b>RAZEM:</b>	<b>63 (+8)</b>

Wzrosła liczba wyjazdów zagranicznych studentów (na studia i praktyki) – tab. 8.3.2.

Tab. 8.3.2. Wymiana zagraniczna studentów w r. akad. 2015/16 (w nawiasach zmiana w porównaniu do tego poprzedniego roku akad.).

kierunek wymiany	program	liczba studentów
przyjazdy	Erasmus-Mundus	29 (-5)
	Erasmus Plus	7 (+6)
wyjazdy długookresowe	Erasmus Plus	19 (+4)
	inne	4 (+4)
wyjazdy krótkookresowe	Athens	5 (-7)

Wydziałowym koordynatorem ds. Programów Międzynarodowych jest dr inż. Edyta Łukowska-Chojnacka.



## 8.4. Promocje inżynierskie i magisterskie

W 2016 roku studia ukończyło 369 osób (tab. 8.4.1), nieznacznie mniej w stosunku do roku poprzedniego. Zmniejszyła się liczba absolwentów studiów drugiego stopnia na kierunku Technologia Chemiczna. Bardzo wyraźnie zmniejszył się odsetek absolwentów z celującym wynikiem studiów magisterskich na obydwu kierunkach, jednak wciąż był wysoki (około 30% absolwentów). W semestrze zimowym r. ak. 2015/16 wprowadzono nowe zasady prowadzenia inżynierskich egzaminów dyplomowych (m.in.: dostępny zestaw pytań egzaminacyjnych). W dniu 21 maja 2016 r. odbyło się uroczyste wręczenie dyplomów studiów inżynierskich obu kierunków studiów oraz wyróżnień za celującą ocenę uzyskaną ze studiów.

Tab. 8.4.1. Liczba absolwentów studiów inżynierskich i magisterskich na obu kierunkach w 2016 r. (w nawiasach zmiana w stosunku do 2015 r.)

studia	Biotechnologia	Technologia Chemiczna	razem
I stopień	64 (+3)	132 (+1)	196 (+4)
w tym z wynikiem celującym	9 (+3)	5 (0)	14 (+3)
II stopień	61 (-1)	112 (-10)	173 (-11)
w tym z wynikiem celującym	18 (-11)	35 (-20)	53 (-31)
I + II stopień	<b>125 (+2)</b>	<b>244 (-9)</b>	<b>369 (-7)</b>

## 8.5. Pomoc materialna i socjalna dla studentów i doktorantów

Utrzymuje się spadkowy trend liczby studentów i doktorantów korzystających z pomocy materialnej i socjalnej (tab. 8.5.1).

Tab. 8.5.1. Rozdział pomocy materialnej i socjalnej dla studentów w 2016 r. – w nawiasach zmiana w stosunku do 2015 r.

forma pomocy	liczba beneficjentów	
	studentów	doktorantów
zapomoga	25 (+1)	7 (+1)
zakwaterowanie w domach studenckich	166 (-20)	10 (-2)
stypendium socjalne	199 (-6)	2 (-1)
stypendium dla najlepszych studentów / doktorantów	91 (-13)	27 (0)
stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych	19 (-2)	1 (+1)
stypendium strony polskiej dla cudzoziemców	3 (-1)	

Sprawami socjalnymi studentów zajmuje się pełnomocnik Dziekana ds. Stypendialnych i Bytowych Studentów, dr inż. I. Głuch-Dela wraz z komisją.

## 8.6. Nagrody i wyróżnienia studentów i doktorantów wydziału w roku 2016

W 2016 r. studenci Wydziału uzyskali 11 prestiżowych stypendiów MNiSzW za wybitne osiągnięcia (z 38 przyznanych na PW, najwięcej spośród wszystkich wydziałów). Najważniejsze nagrody i wyróżnienia uzyskane przez studentów, doktorantów i absolwentów Wydziału przedstawiono w tab. 8.6.1 i 8.6.2.

Tab. 8.6.1. Nagrody i wyróżnienia studentów w 2016 r.

nagroda / wyróżnienie	laureat	kierunek studiów	stopień studiów
stypendium Ministra NiSzW za wybitne osiągnięcia na rok akad. 2016/17	Damian Antoniak	TCh	II
	Mariusz Gocyla	TCh	II
	Daniel Jastrzębski	TCh	I
	Sylwia Kącka	TCh	II
	Dominika Kozoń	TCh	II
	Paulina Marek	TCh	I
	Grzegorz Matyszczyk	TCh	I
	Joanna Lipińska	Bio	II
	Marcin Orawiec	TCh	I
	Robert Pawłowski	TCh	II
	Karolina Pięta	TCh	I
specjalne stypendium naukowe KNOW na rok akad. 2016/17	Grzegorz Matyszczyk	TCh	I
	Karolina Pięta	TCh	I
	Daniel Jastrzębski	TCh	I
wyróżnienie oraz Nagrodę Specjalną w VII edycji Ogólnopolskiego Konkursu „Student-Wynalazca”	Radosław Żurowski, Małgorzata Głuszek, Marcin Kaczorowski, Mariusz Brzeziński, Tomasz Żmigrodzki	TCh	II
wyróżnienie w konkursie IChF PAN i DuPont Poland - Złoty Medal Chemii na najlepszą pracę licencjacką lub inżynierską z chemii	Sylwia Kącka	TCh	II
druga nagroda za najlepszy plakat na 14th International Congress of Young Chemists "YoungChem2016" (Częstochowa, 5-9 październik 2016 r)	Aleksandra Zasada	TCh	II
pierwsza nagroda za najlepszy plakat na 14th International Congress of Young Chemists	Mikołaj Kozłowski	TCh	II

"YoungChem2016" (Częstochowa, 5-9 październik 2016 r)			
stypendium im. inż. M. Króla na rok. ak. 2016/17 (dla studentów osiągających b. dobre wyniki w nauce i znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej)	Sławomir Kasperowicz	Bio	II
I nagroda w konkursie PAP i MNiSW Popularyzator Nauki 2016	Chemiczne koło Naukowe Flogiston		
Wyróżnienie i medal przyznane przez prof. Victora Kartseva [Russian Academy of Natural Sciences (Rosja)] za organizację konferencji YoungChem 2016	Chemiczne koło Naukowe Flogiston		

Dwóch doktorantów Wydziału uzyskało prestiżowe stypendia MNiSzW za wybitne osiągnięcia (spośród 3 przyznanych na PW).

Tab. 8.6.2. Nagrody i wyróżnienia doktorantów w 2016 r.

nagroda/wyróżnienie	laureat	promotor	katedra/ zakład
stypendium Ministra NiSzW za wybitne osiągnięcia na rok akad. 2016/17	Piotr Jankowski	prof. Władysław Wieczorek	KChNiTCS
	Monika Karpińska	Prof. Urszula Domańska	ZChF
stypendium Fulbright Junior Advanced Research Award na rok akademicki 2016/2017	Marta Jarczewska	Prof. Elżbieta Mlinowska, dr inż. Łukasz Górski	ZMBA
nagroda Prezesa Rady Ministrów za rozprawę doktorską Praca powstała w ramach projektu Fundacji Nauki Polskiej: Międzynarodowe Projekty Doktoranckie.	Edyta Wawrzyńska	dr hab. Paweł Parzuchowski prof. PW oraz dr hab. Andrzej Sikorski (WCh UW)	KChiTP
I miejsce w konkursie na najlepszą prezentację ustną w sesji "Nowe technologie biomedyczne" podczas VII Edycji Ogólnopolskiej Konferencji Postępy w Badaniach Biomedycznych	Anna Sobiepanek	Prof. M. Bretner, dr. inż. T. Kobiela	ZTiBŚL
Nagroda za najlepszą pracę doktorską z zakresu tworzyw sztucznych dla	dr inż. Anny Kundys	Prof. Z. Florjańczyk, dr inż. A. Plichta	KChiTP
Nagroda za najlepszą rozprawę doktorską w dziedzinie spektrometrii mas	Dr inż. Magdalena Matczuk	prof. Maciej Jarosz, prof. Zbigniew Czarnocki	KChA

trzecia nagroda za najlepszy plakat podczas X Konferencji "Analityczne Zastosowania Chromatografii Cieczowej" Polygen	Monika Kupiec	dr hab. K. Pawlak prof. PW	KChA
nagroda „EWCP2017 Young Scientists Grant” w konkursie European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, 19-24.02.2017 r. w Sankt Anton am Arlberg, w Austrii	Justyna Wojcieszek	Prof. M. Jarosz	KChA
pierwsza nagroda za najlepsze wystąpienie ustne podczas 15th Workshop on Progress in Trace Metal Speciation for Environmental Analytical Chemistry (Gdańsk, 04-07.09.2016).	Justyna Wojcieszek	Prof. M. Jarosz	KChA

### 8.7. Organizacje studenckie na Wydziale

Na Wydziale działają: Wydziałowa Rada Samorządu Studentów (WRS), Wydziałowa Rada Doktorantów (WRD), koła naukowe (Chemiczne Koło Naukowe FLOGISTON i Koło Naukowe Biotechnologów HERBION) oraz Stowarzyszenie Studentów i Absolwentów Wydziału Chemicznego KLATRAT. Sprawozdania z działalności tych organizacji stanowią załączniki do niniejszego sprawozdania.

W 2016 organizacje te czynnie brały udział w promocji Wydziału poprzez organizowanie wykładów, pokazów chemicznych i biochemicznych a także aktywność w mediach. Koła naukowe skupią wokół siebie najzdolniejszych studentów posiadających chęć rozwijania swojej wiedzy oraz działania na rzecz Wydziału.

### 8.8. Promocja studiów na Wydziale Chemicznym /współpraca ze szkołami

Promocja studiów na Wydziale stała się kluczowym działaniem wobec istotnego spadku liczby kandydatów na studia. Celem działań jest docieranie z informacją o oferowanych studiach do szerszego audytorium i pozyskiwanie coraz lepszych kandydatów.

W 2016 r. Wydział, oprócz standardowych działań, jak udział w Międzynarodowym Salonie Edukacyjnym Perspektyw, Drzwiach Otwartych PW, akcji Dziewczyny na Politechniki, Pikniku Naukowym Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik, Warszawskim Salonie Maturzystów Perspektyw, Konkurs Chemiczny PW, współorganizacja finału Olimpiady Chemicznej, zajęcia PW Junior, cykle zajęć laboratoryjnych dla szkół „Czwartkowe popołudnia z chemią”, warsztaty chemiczne czy otwieranie laboratoriów i pokazy chemiczne dla szkół prowadził nowe formy promocji swojej oferty dydaktycznej:

- *Chemiczny obóz naukowy na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej dla uczniów liceów (Czerwiec 2016)* program przygotowujący do Olimpiady Chemicznej - 30 uczestników,

- *program Staże badawcze KNOW* dla uczniów liceów: we współpracy z konsorcjantem Wydziałem Chemii UW; od grudnia 2015, 30 licealistów uczestniczyło w pracach badawczych pod opieką pracowników obydwu wydziałów,
- *Spotkania z Chemią* – zajęcia dla licealistów odbywające się na Wydziale oraz gościnnie w szkołach, prowadzone przez pracowników WCh z udziałem NKCh Flogiston (rozszerzenie akcji *Spotkania z Chemią* na szkoły poza Warszawą, np. XIII LO w Szczecinie),
- udział w Pikniku Edukacyjnym PW „Od mikro do makro” – 21.05.2016: pokazy, wykłady, konkurs, dzień otwarty Gmachu Technologii Chemicznej,
- Piknik Wydziału Chemicznego, 06.2016, przed Gmachem Chemii, pokazy, konkurs.

Wydatny udział w działaniach promocyjnych mieli studenci Wydziału (WRS i koła naukowe) - patrz sprawozdania organizacji studenckich. Działania na rzecz pozyskiwania kandydatów na studia były dofinansowane dotacji KNOW i grantu uzyskanego w konkursie ustanowionym przez Prorektora PW ds. studenckich.

## 9. BAZA LOKALOWA I FINANSOWA

### 9.1. Charakterystyka warunków lokalowych

W 2016 r. zakończono w Gmachu Technologii Chemicznej zadanie inwestycyjne pod nazwą: „Przebudowa i modernizacja sali wykładowej – Audytorium Technologicznego w Gmachu Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego PW przy ul. Koszykowej 75 w Warszawie – etap II - realizacja robót budowlanych” oraz rozpoczęto i zakończono remont klatki schodowej „A” wraz z hallami międzypiętrowymi. Rozpoczęto równocześnie prace nad projektem pn: „Wentylacja i klimatyzacja Audytorium Średniego i Pracowni Komputerowej w Gmachu Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego, Politechniki Warszawskiej, zlokalizowanym przy ul. Koszykowej 75 w Warszawie.

W 2016 r. kontynuowano zadanie inwestycyjne pod nazwą: „Rewitalizacja Gmachu Chemii w Warszawie przy ul. Noakowskiego 3 i modernizacja laboratoriów – etap I – inwentaryzacja budynku i prace przedprojektowe”. W ramach prac etapu I zostały wykonane również następujące prace:

- Opracowano projekt pn: „Remont i przebudowa schodów zewnętrznych wejścia głównego do budynku Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego PW” i uzyskano stosowne pozwolenia;
- Opracowano projekt pn: „Renowacja zabytkowej wejściowej stolarki drzwiowej Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej” i wystąpiono o pozwolenie na prace do Stołecznego Konserwatora Zabytków;
- Opracowano projekt pn: „Budowa przyłącza kablowego nN 0.4kV zasilającego rozdzielnię główną R11-2 w Gmachu Chemii, zlokalizowanym przy Noakowskiego 3 w Warszawie, z rozdzielni głównej R11-0 Gmachu Głównego Politechniki Warszawskiej zlokalizowanego przy Placu Politechniki 1 w Warszawie wraz z rozbiórką istniejącego przyłącza kablowego nN 0.4kV” i uzyskano stosowne pozwolenia;
- Uaktualniono projekt pn: „Projekt architektoniczny budowlano wykonawczy wymiany okien w Gmachu Starej Chemii Politechniki Warszawskiej” i wystąpiono o pozwolenie do Stołecznego Konserwatora Zabytków

Na podstawie otrzymanych w 2015r zaleceń konserwatorskich na wymianę stropów nad podpiwniczeniem wraz z modernizacją urządzeń i instalacji rozprowadzających opracowano projekt pn: „Wymiana stropów nad piwnicami, przebudowa i remont piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji wewnętrznych w Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego PW” i wystąpiono do Stołecznego Konserwatora Zabytków o pozwolenia na prace budowlane. Na podstawie decyzji Stołecznego Konserwatora Zabytków uzyskano pozwolenie na budowę i rozpoczęto prace nad przygotowaniem przetargu.

Ponadto w 2016 roku przeprowadzono remonty awaryjne, prace konserwacyjne obejmujące bieżącą konserwację budynków, prace konserwacyjno-modernizacyjne w dużych laboratoriach dydaktycznych oraz konserwację instalacji centralnego ogrzewania, instalacji sanitarnych i elektrycznych, wentylacyjnych i ppoż. oraz wykonano przeglądy techniczne budynków wynikające z prawa budowlanego.

Ogółem w 2016 roku Wydział przeznaczył na omawiane wyżej prace:

• inwestycyjne Centralnego)	4 211 784,12 zł (w tym 985 tyś z Funduszu
• remontowe	517 339,13 zł
• prace konserwacyjne i obowiązkowe przeglądy	206 631,19 zł
<b>RAZEM</b>	<b>4 935 754,74 zł</b>

## 9.2. Sytuacja finansowa Wydziału

W tabelach 5.1-5.9, które znajdują się w Dodatku 5, przedstawiono dane pokazujące wielkość i podstawowe źródła przychodów Wydziału Chemicznego PW w minionym roku oraz ich podział pomiędzy poszczególne jednostki Wydziału. W roku 2016 po raz kolejny odnotowano zmniejszenie przychodów. Sumarycznie kwota przychodów była mniejsza o 1,5 mln złotych i wyniosła 41,2 mln złotych, co stanowi 96,4% wpływów ubiegłorocznych. W latach 2015, 2014, 2013, 2012 i 2011 przychody kształtowały się na poziomie 98,5%, 85,6%, 112,6%, 90,1% i 105,3% w porównaniu do roku poprzedzającego. W kwocie przychodów 62% stanowią środki budżetowe, 34% środki na badania i projekty naukowe uzyskane z MNiSW, NCN i NCBiR, a 4% przychody z innych źródeł (współpraca z przemysłem, projekty badawcze w ramach 7 PR oraz przychody z działalności eksperckiej). W ramach środków pochodzących z dotacji budżetowej znaczący wkład stanowią przychody z dotacji proaktywnościowej (3,8 mln złotych). Pozostałe przychody dydaktyczne to przede wszystkim pozostałe przychody operacyjne (1,4 mln złotych) oraz przychody za świadczone usługi edukacyjne i pozostałe (studia podyplomowe, płatne studia anglojęzyczne, kursy, opłaty administracyjne i inne opłaty wnoszone przez studentów – 0,7 mln złotych) (Tabela D.5.2).

Ogólna suma środków przekazanych z MNiSW, NCN oraz NCBiR wyniosła 13,9 mln złotych i była wyższa o 1,4 mln złotych w porównaniu do roku 2015. Dotacje – podstawowa na prowadzenie działalności statutowej jednostek organizacyjnych Wydziału, w tym utrzymanie potencjału badawczego, prowadzenie badań naukowych lub rozwojowych służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich oraz na utrzymanie infrastruktury były wyższe o 0,4 mln złotych (tj. o blisko 17%). Nie zmienia to faktu, że w porównaniu do lat 2008–2011 nastąpiło znaczące zmniejszenie procentowe udziału dotacji statutowej w przychodach Wydziału. Przykładowo w roku 2011 dotacja statutowa w wysokości blisko 5 mln złotych stanowiła prawie 72% środków pozyskanych na badania z MNiSW, NCN i NCBiR. Każdy kolejny rok przynosił zmniejszenie dotacji.

Środki na badania podstawowe finansowane przez Narodowe Centrum Nauki, programy lub przedsięwzięcia określane przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych zarządzane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju były również wyższe o blisko 1,0 mln zł i wynosiły 11,4 mln złotych (10,4 mln złotych w roku 2015) (Tabela D.5.3). Wysokość środków z tytułu uzyskanych projektów badawczych w przeciągu ostatnich 5 lat miała tendencję zmienną. W 2011 roku było to 6,9 mln złotych, w 2014 roku przekroczyła 11,1 mln złotych. Natomiast w 2015 roku odnotowano nieznaczny spadek do kwoty 10,4 mln złotych. Wzrost dotacji w roku 2016 wynikał z większej aktywności pracowników Wydziału w staraniu się o projekty badawcze w ramach konkursów organizowanych przez NCN i NCBiR. Były to projekty realizowane samodzielnie, ale też w ramach konsorcjów naukowych.

Inne przychody Wydziału zmniejszyły się o 1,5 mln złotych. Spadek ten wynika przede wszystkim z braku środków na projekty badawczo-rozwojowe finansowane z funduszy strukturalnych i Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Przychody z działalności badawczej i usługowej zlecone przez podmioty krajowe i zagraniczne były o 0,2 mln złotych wyższe od przychodów roku ubiegłego i osiągnęły wysokość blisko 1,6 mln złotych. (Tabela D.5.4). Stanowiły one dodatkowe źródło przychodów tylko części jednostek Wydziału. W tym miejscu warto zwrócić uwagę na różną aktywność jednostek Wydziału w pozyskiwaniu środków czy to z puli naukowej

czy z działalności usługowej i środków zagranicznych. Najbardziej aktywnymi jednostkami w pozyskiwaniu środków z puli NCN i NCBiR były: LPT, ZMB, ZChF i KChiTP. Natomiast, aż 65% w puli innych przychodów stanowi działalność LPT. Inne aktywne w tym aspekcie jednostki to ZChF, KChA i KChNiTCS.

W tabeli D.5.6 przedstawione zostało obciążenie Wydziału kosztami z tytułu wynagrodzeń i stypendiów doktoranckich. Wynagrodzenia nauczycieli akademickich i stypendia doktoranckie stanowią 112% podstawowej dotacji budżetowej (wobec 119% w roku 2015, 123% w roku 2014 i 113% w roku 2013). Pomimo wzrostu dotacji budżetowej, do sumy 19,2 mln złotych, nie wystarczyła ona na pokrycie kosztów osobowych i wypłaty stypendiów doktoranckich. Tylko środki z pozostałych przychodów dydaktycznych umożliwiają tymczasowe bilansowanie pensji NA. Całkowite obciążenie Wydziału wynoszące 22,9 mln złotych w 87% obejmuje pensje nauczycieli akademickich, w 11% stypendia doktoranckie a jedynie w 2% wynagrodzenia osób nie będących nauczycielami akademickimi.

W roku 2016 Wydział otrzymał środki na dofinansowanie zadań projakościowych w ramach KNOW w wysokości około 3,8 mln złotych. Bilans budżetu za rok 2016 zamknął się nadwyżką w kwocie około 215 tys. złotych, która zwiększy środki własne Wydziału przeznaczone na inwestycje. Dzięki staraniom władz dziekańskich umorzona została pożyczka w wysokości 470,0 tys. złotych.

W tabeli D.5.5 przedstawiono dane, które pokazują w jaki sposób zmieniła się sytuacja finansowa poszczególnych jednostek w minionym roku. Sumaryczny dług jednostek dydaktycznych Wydziału w roku 2016 wynosił około 85,0 tys. złotych i był znacząco mniejszy w porównaniu do roku 2015. Należy podkreślić, że utrzymanie wysokiego poziomu kształcenia na Wydziale nie byłoby możliwe bez wsparcia działalności dydaktycznej ze środków przeznaczonych na badania naukowe, a przede wszystkim z dotacji MNiSZW, NCN i NCBiR. Bardzo ważne jest również podnoszenie jakości kształcenia i atrakcyjności studiów dzięki wsparciu ze środków dotacji projakościowej KNOW.

Koszty funkcjonowania Wydziału (D.5.7) zwiększyły się w minionym roku o około 150 tys. złotych w porównaniu z rokiem 2015. W tym zakresie nastąpił istotny wzrost udziału środków przeznaczonych na koszty osobowe przy jednoczesnej równoważnej kwotowo obniżce kosztów amortyzacyjnych. Sytuacja ta wiąże się ze stale wzrastającym obciążeniem Wydziału zadaniami administracyjnymi. Nie jest to tendencja optymistyczna przy dodatkowo starzejącej się bazie aparaturowej Wydziału. Zły stan techniczny znacznej części infrastruktury obu gmachów wymagał również zaangażowania znacznych środków finansowych na wykonanie gruntownych remontów i pokrycie skutków nieprzewidzianych awarii. Po odliczeniu wpływów z wynajmu i pewnych środków z rezerwy dziekana, jednostki Wydziału zostały obciążone kosztami wydziałowymi w wysokości 8,8 mln złotych, co stanowi 21,3% kwoty przychodów Wydziału. Przez kilka lat obciążenia jednostek Wydziału kosztami wydziałowymi wynosiły kolejno: 2011 – 6,2 mln (12,5%); 2012 – 7,5 mln (16,6%); 2013 – 7,7 mln (15,1%) 2014 - 7,8 mln (17,9%), 2015 8,7 mln (20,3%). Utrzymanie kosztów na niezmiennym poziomie jest bardzo trudne ze względu na podjęte zadania inwestycyjne i remontowe. Szczegółowe dane finansowe wynikające z tych inwestycji są zawarte w charakterystyce warunków lokalowych (punkt 9.1. niniejszego sprawozdania). Istotne dla utrzymania równowagi finansowej jest więc indywidualne pozyskiwanie nowych środków przez pracowników Wydziału, które wspierając fundusz kosztów wydziałowych pozwoliłyby obniżyć narzuty nakładane na dotację na działalność dydaktyczną.



### 9.3. Laboratorium Informatyczne

W Laboratorium Informatycznym działającym na Wydziale Chemicznym prowadzone są wszystkie zajęcia informatyczne przewidziane Planem Studiów na kierunku Technologia Chemiczna oraz Biotechnologia, a także zajęcia dla doktorantów. Łączne obciążenia dydaktyczne wynoszą około 1500 godzin w ciągu roku. Laboratorium administruje również Wydziałową Siecią Komputerową.

Prowadzone laboratoria:

- Technologia informacyjna, semestr zimowy, 30 godz.
- Informatyka, semestr zimowy, 30 godz.
- Informatyka 1 (kier. Biotechnologia) semestr letni, 30 godz.
- Informatyka 2 (kier. Biotechnologia) semestr zimowy, 45 godz.
- Projektowanie Procesów Technologicznych – laboratorium komputerowe, semestr zimowy, 30 godz.
- Data Treatment (Applied Biotechnology), semestr letni, 30 godz.
- Podstawy Metrologii i Technik Wizualizacji – laboratorium, semestr zimowy, 75 godz.
- Projektowanie Algorytmów w Chemii, semestr zimowy, 15 godz.
- Numeryczne Rozwiązywanie Problemów Technologii Chemicznej, semestr letni, 15 godz.
- Chemia kwantowa – laboratorium (Studia Doktoranckie), semestr letni, 30 godz.

Laboratorium mieści się w Gmachu Chemii (ul. Noakowskiego 3) w następujących pomieszczeniach: 123 (serwerownia i pokój administratora sieci pracowniczej oraz studenckiej), 124, 126 oraz 50C (dydaktyczne pracownie studenckie) oraz w Gmachu Technologii Chemicznej (ul. Koszykowa 75) w pomieszczeniu 130. Wszystkie sale są obecnie pracowniami Internetowymi. W laboratorium znajduje się następujące wyposażenie:

- Pracownie studenckie 124 (GCh): 16 stacji roboczych,
- Pracownia studencka 126 (GCh): 16 stacji roboczych,
- Pracownia studencka 50C (GCh): 18 stacji roboczych
- Pracownia 123 (GCh): 8 serwerów oraz 6 stacji roboczych,
- Pracownia 130 (GTCh): 1 serwer oraz 20 stacji roboczych.

## 10. PODSUMOWANIE

### 10.1. Wskaźniki określające efektywność działalności dydaktycznej

1. Liczba studentów na Wydziale Chemicznym **1264**
2. Liczba doktorantów na Wydziale Chemicznym **113**  
w tym zagranicznych **2**
3. Średnia liczba studentów na 1 nauczyciela akademickiego **10,1**
4. Liczba absolwentów **369**  
w tym:  
Technologia Chemiczna (w tym inżynierskie) **244** (132)  
Biotechnologia (w tym inżynierskie) **125** (64)
5. Liczba godzin zrealizowanych w roku akademickim 2015/2016 **39 935**
6. Liczba godzin ponadwymiarowych w roku akademickim 2015/2016 **3781**

### 10.2. Wskaźniki określające efektywność działalności naukowej

1. Liczba publikacji recenzowanych na 1 nauczyciela akademickiego **1,67**  
w tym artykuły w czasopismach o  $IF > 0$  **1,57**
2. Średni „Impact Factor” na publikację **3,12**  
Średni  $IF$  na publikację z listy filadelfijskiej **3,31**  
Średni  $IF$  na 1 nauczyciela akademickiego **5,21**
3. Liczba patentów na 1 nauczyciela akademickiego **0,224**
4. Liczba komunikatów konferencyjnych na 1 nauczyciela akademickiego **2,25**

## Dodatek 1. KSIĄŻKI ORAZ PUBLIKACJE W CZASOPISMACH

### Książki (rozdziały w monografiach) wydane przez pracowników Wydziału Chemicznego PW w roku 2016

1. M. Balcerzak, Quantification of noble metals in biological and environmental samples, rozdział w: Handbook of Trace Analysis, Springer, 371-402.
2. M. Balcerzak, Mass spectrometric detectors for environmental studies, rozdział w: Application of IC-MS and IC-ICP-MS in Environmental Research, Wiley&Sons Chichester, 47-78.
3. P. Ciosek, Milk and dairy products analysis by means of an electronic tongue, rozdział w: Electronic Nose and Tongue in Food Science, Elsevier, 209-223.
4. M. Daszkiewicz, E. Bobryk, E. Boenisch, Salz aus Halle. Natriumchlorid an Niederlausitzer Briquetage nachgewiesen, rozdział w: Ausgrabungen im Niederlausitzer Braunkohlenrevier 2013/2014, Brandenburgisches Landesamt fuer Denkmalpflege und Archaelogisches Landesmuseum, 76-88.
5. K. Jankowski, E. Reszke, J.A.C. Broekaert, Microwave plasma systems in optical and mass spectroscopy, rozdział w: Encyclopedia of Analytical Chemistry, Wiley&Sons Chichester, 1-81.
6. M. Ochsenkühn-Petropoulou, F. Tsopelas, L. Ruzik, K. Bierla, J. Szpunar, Selenium and selenium species: analytical techniques and speciation methods, rozdział w: Metallomics: Analytical Techniques and Speciation Methods, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA Weinheim, 129-172.
7. G. Rokicki, P. Parzuchowski, ROP of cyclic carbonates and ROP of macrocycles – Latest developments, rozdział w: Reference Module in Materials Science and Materials Engineering. Elsevier, 1-92.
8. L. Ruzik, K. Pawlak, M. Jarosz, Inorganic and bioinorganic speciation analysis: problems and prospects, rozdział w: Handbook of Trace Analysis, Springer, 333-370.
9. H. Szatyłowicz, O.A. Stasyuk, T.M. Krygowski, Calculating the aromaticity of heterocycles, rozdział w: Advances in Heterocyclic Chemistry: Heterocyclic Chemistry in the 21st Century: A Tribute to Alan Katritzky, Elsevier, 301-327.
10. A. Kruk, A. Gadomska-Gajadhur, P. Ruśkowski, I. Malinowska, A. Chwojnowski, L. Synoradzki, The influence of the molecular weight of polymer on the morphology of polylactide-based membranes for tissue engineering, rozdział w: 5 EYEC Monograph, Institute for Sustainable Technologies - National Research Institute, 60-71.
11. A. Przybysz, A. Gadomska-Gajadhur, P. Ruśkowski, L. Synoradzki, Polylactide scaffolds in tissue engineering, rozdział w: 5 EYEC Monograph, Institute for Sustainable Technologies - National Research Institute, 87-95.
12. A. Szuplewska, M. Balcerzak, Fosforany w wodnych ekstraktach produktów mleczarskich, rozdział w: Chromatografia jonowa i techniki pokrewne, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN Zabrze, 40-50.
13. M. Daszkiewicz, G. Schneider, E. Bobryk, Nieszawa Kolonia, ceramika z okresu rzymskiego - technologia i pochodzenie w świetle badań laboratoryjnych, rozdział w: Nieszawa Kolonia stanowisko 5, pow. Opole Lubelskie. Interdyscyplinarna monografia osady z okresu rzymskiego, Muzeum Lubelskie w Lublinie, 225-243.
14. E. Pieniążek, J. Kalembkiewicz, M. Dranka, E. Woźnicka, M. Superson, Badania aktywności antyoksydacyjnej i stabilności termicznej kompleksów Co(II), Ni(II) i Zn(II) z sulfonową pochodną hydroksyflawonu (MSA), rozdział w: Współczesne aspekty badań flawonoidów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 256-267.
15. A. Gadomska-Gajadhur, M. Budnicka, A. Sebai, Nanosfery polilaktydowe z izoniazidem - nowa metoda leczenia gruźlicy, rozdział w: Interdyscyplinarność badań naukowych 2016, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 186-191.
16. A. Sebai, M. Łątka, A. Gadomska-Gajadhur, Polilaktyd w systemach leków o kontrolowanym czasie uwalniania i inżynierii tkankowej, rozdział w: Interdyscyplinarność badań naukowych 2016 Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 210-213.

17. A. Kruk, A. Gadomska-Gajadur, P. Ruśkowski, Wpływ prekursorów porów na morfologię membran półprzepuszczalnych przeznaczonych do hodowli komórkowych, rozdział w: Biomedyczny przegląd naukowy. Tom 2, Wydawnictwo Naukowe TYGIEL, 254-264.
18. A. Przybysz, A. Gadomska-Gajadur, P. Ruśkowski, Systemy leków o kontrolowanym czasie uwalniania, rozdział w: Biomedyczny przegląd naukowy. Tom 1, Wydawnictwo Naukowe TYGIEL, 62-72.
19. A. Gadomska-Gajadur, P. Ruśkowski, M. Budnicka (Łątka), Otrzymywanie nanosfer polilaktydowych z izoniazydem, rozdział w: Postępy w naukach technicznych i informatycznych oraz współczesne metody nauczania, Wydawnictwo Naukowe TYGIEL, 57-68.
20. A. Kruk, A. Gadomska-Gajadur, P. Ruśkowski, Modyfikacja powierzchni membran półprzepuszczalnych przeznaczonych do hodowli komórkowych, rozdział w: Postępy w naukach technicznych i informatycznych oraz współczesne metody nauczania, Wydawnictwo Naukowe TYGIEL, 106-122.
21. H. Krawczyk, K. Pawłowska, P. Szczeciński, Synteza guanozyny modyfikowanej metoksy- i karboksypochodnymi stilbenu, rozdział w: Nauka i Przemysł metody spektroskopowe w praktyce nowe wyzwania i możliwości, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii-Curie-Skłodowskiej w Lublinie, 59-63.
22. H. Krawczyk, M. Krzysztofik, P. Szczeciński, Synteza bromopochodnych kombretastatyny, rozdział w: Nauka i Przemysł metody spektroskopowe w praktyce nowe wyzwania i możliwości, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii-Curie-Skłodowskiej w Lublinie, 331-335.

**Lista publikacji pracowników Wydziału Chemicznego PW w 2016 roku w czasopismach naukowych wyróżnionych przez Journal Citation Index (IF > 0). Publikacje uszeregowane są wg malejącej wartości współczynnika IF z 2014 roku (w nawiasie podano wartość IF)**

1. S. Guo, X. Zhu, D. Janczewski, S.S.C. Lee, T. Hao, S.L. M. Teo, G.J. Vancso, Measuring protein isoelectric points by AFM-based force spectroscopy using trace amounts of sample, *NATURE NANOTECHNOLOGY*, 2016, 11, 817-823 (30,324).
2. D. Prochowicz, A. Kornowicz, I. Justyniak, J. Lewiński, Metal complexes based on cyclodextrins: synthesis and structural diversity, *COORDINATION CHEMISTRY REVIEWS*, 2016, 306, 331-345 (12,239)
3. A.M. Cieślak, M. V. Pavliuk, L. D'Amario, M. Abdellah, K. Sokołowski, U. Rybinska, D.L.A. Fernandes, M.K. Leszczyński, F. Mamedov, A.M. El-Zhory, J. Föhlinger, A. Budinská, M. Wolska-Pietkiewicz, L. Hammarström, J. Lewiński, J. Sá, Ultra long-lived electron-hole separation within water-soluble colloidal ZnO nanocrystals: prospective applications for solar energy production, *NANO ENERGY*, 2016, 30, 187-192 (11,553).
4. M. Zawadzki, F. Silva, U. Domańska, J.A.P. Coutinho, S. Ventura, Recovery of an antidepressant from pharmaceutical wastes using aqueous solutions of ionic liquids, *GREEN CHEMISTRY* 2016, 18, 3527-3536 (8,02).
5. M. Tryznowski, Z. Żołek-Tryznowska, A. Świdarska, P.G. Parzuchowski, Synthesis, characterization and reactivity of a six-membered cyclic glycerol carbonate bearing a free hydroxyl group, *GREEN CHEMISTRY*, 2016, 18, 802-807 (8,02).
6. A. Grała, M. Wolska-Pietkiewicz, W. Danowski, Z. Wróbel, J. Grzonka, J. Lewiński, Clickable ZnO nanocrystals: the superiority of a novel organometallic approach over the inorganic sol-gel procedure, *CHEMICAL COMMUNICATIONS*, 2016, 52, 7340-7343 (6,834).
7. E. Jastrzębska, E. Tomecka, I. Jesion, Heart-on-a-chip based on stem cell biology, *BIOSENSORS & BIOELECTRONICS*, 2016, 75, 67-81 (6,409).
8. F. Lindgren, C. Xu, J. Maibach, A.M. Andersson, M. Marcinek, L. Niedzicki, T. Gustafsson, F. Björefors, K. Edström, A hard X-ray photoelectron spectroscopy study on the solid electrolyte interphase of a lithium 4,5-dicyano-2-(trifluoromethyl)imidazolid based electrolyte for Si-electrodes, *JOURNAL OF POWER SOURCES*, 2016, 301, 105-112 (6,217).
9. C. Forestier, P. Jankowski, L. Coser, G. Gachot, L. Sannier, P. Johansson, M. Armand, S. Grugeon, S. Laruelle, Facile reduction of pseudo-carbonates: Promoting solid electrolyte interphases with dicyanoketene alkylene acetals in lithium-ion batteries, *JOURNAL OF POWER SOURCES*, 2016, 303, 1-9 (6,217).
10. L. Niedzicki, P. Oledzki, A. Bitner, M. Bukowska, P. Szczecinski, Benzimidazole-derived anion for lithium-conducting electrolytes, *JOURNAL OF POWER SOURCES*, 2016, 306, 573-577 (6,217).
11. J. Paczesny, M. Wolska-Pietkiewicz, I. Binkiewicz, M. Wadowska, Z. Wróbel, K. Matuła, W. Nogala, J. Lewiński, R. Hołyst, Photoactive Langmuir-Blodgett, freely suspended and free standing films of carboxylate ligand-coated ZnO nanocrystals, *ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, 2016, 8, 13532-13541 (5,9).
12. F. Lindgren, C. Xu, L. Niedzicki, M. Marcinek, T. Gustafsson, F. Björefors, K. Edström, R. Younesi, SEI formation and interfacial stability of Si particles in a LiTDI-salt based electrolyte with FEC and VC additives, *ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, 2016, 8, 15758-15766 (5,9).
13. S. Guo, X. Zhu, M. Li, L. Shi, J.L.T. Ong, D. Janczewski, K.G. Neoh, Parallel control over surface charge and wettability using polyelectrolyte architecture: effect on protein adsorption and cell adhesion, *ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, 2016, 8, 30552-30563 (5,9).
14. J. Janczak, D. Prochowicz, J. Lewiński, D. Fairen-Jimenez, T. Bereta, J. Lisowski, Trinuclear cage-like Zn(II) macrocyclic complexes: enantiomeric recognition and gas adsorption properties, *CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL*, 2016, 22, 598-609 (5,731).
15. K. Kotwica, A.S. Kostyuchenko, P. Data, T. Marszałek, L. Skorka, T. Jaroch, S. Kacka, M. Zagorska, R. Nowakowski, A.P. Monkman, A.S. Fisyuk, W. Pisula, A. Proń, Star-shaped conjugated molecules with oxa- or thiadiazole bithiophene side arms, *CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL*, 2016, 22, 11795-11806 (5,731).
16. T. Pietrzak, M. Kubisiak, I. Justyniak, K. Zelga, E. Bojarski, E. Tratkiewicz, Z. Ochal, J. Lewiński, Oxygenation chemistry of magnesium alkyls incorporating  $\beta$ -diketiminato ligands revisited, *CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL*, 2016, 22, 17776-17783 (5,731).
17. P. Krupiński, A. Kornowicz, K. Sokołowski, A.M. Cieślak, J. Lewiński, Applying mechanochemistry for bottom-up synthesis and host-guest surface modification of semiconducting nanocrystals: a case of water-soluble  $\beta$ -cyclodextrin-coated zinc oxide, *CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL*, 2016, 22, 7817-7823 (5,731).
18. K. Kotwica, P. Bujak, P. Data, W. Krzywiec, D. Wamil, P.A. Gunka, L. Skorka, T. Jaroch, R. Nowakowski, A. Pron, A. Monkman, Soluble flavanthrone derivatives: synthesis, characterization, and application to organic light-emitting diodes, *CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL*, 2016, 22, 7978-7986 (5,731).
19. A.R. Keeri, I. Justyniak, J. Jurczak, J. Lewiński, Quest for efficient catalysts based on zinc tert-butyl peroxides for asymmetric epoxidation of enones: C2- vs C1-symmetric auxiliaries, *ADVANCED SYNTHESIS & CATALYSIS*, 2016, 358, 864-868 (5,663).

20. P. Horeglad, M. Cybularczyk, A. Litwińska, A.M. Dąbrowska, M. Dranka, G.Z. Zukowska, M. Urbańczyk, M. Michalak, Controlling the stereoselectivity of rac-LA polymerization by chiral recognition induced the formation of homochiral dimeric metal alkoxides, POLYMER CHEMISTRY, 2016, 7, 2022-2036 (5,52).
21. M.A.R.Martins, U. Domańska, B. Schröder, J.A.P. Coutinho, S.P. Pinho, Selection of ionic liquids to be used as separation agents for terpenes and terpenoids, ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING, 2016, 4, 548-556 (5,267).
22. E. Karpierz, L. Niedzicki, T. Trzeciak, M. Zawadzki, M. Dranka, J. Zachara, G.Z. Żukowska, A. Bitner-Michalska, W. Wieczorek, Ternary mixtures of ionic liquids for better salt solubility, conductivity and cation transference number improvement, SCIENTIFIC REPORTS, 2016, 6, 35587-35595 (5,228).
23. R. Kamiński, K. N. Jarzemska, M. Dąbrowski, K. Durka, M. Kubsik, J. Serwatowski, K. Woźniak, Finding rules governing layered architectures of trifluoroborate potassium salts in the solid state, CRYSTAL GROWTH & DESIGN, 2016, 16, 1687-1700 (4,891).
24. K. Durka, K. Gontarczyk, S. Luliński, J. Serwatowski, K. Woźniak, Isomeric and isostructural oligothiopyranes – structurally similar, physicochemically different: the effect of interplay between  $c-h\cdots c(\pi)$ ,  $s\cdots c(\pi)$ , and chalcogen  $s\cdots s$  interactions, CRYSTAL GROWTH & DESIGN, 2016, 16, 4292-4308 (4,891).
25. E. Pindelska, I. D. Madura, Ł. Szeleszczuk, A. Żeszko, J. Jaśkowska, P. H. Marek, W. Kolodziejcki, Alkyl spacer length and protonation induced changes in crystalline psychoactive arylpiperazine derivatives: single-crystal X-ray, solid-state NMR, and computational studies, CRYSTAL GROWTH & DESIGN, 2016, 16, 6371-6380 (4,891).
26. A. Kasprzak, M. Popławska, M. Bystrzejewski, I.P. Grudziński, Sulfhydrylated graphene-encapsulated iron nanoparticles directly aminated with polyethylenimine: a novel magnetic nanoplatform for bioconjugation of gamma globulins and polyclonal antibodies, JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY B, 2016, 4, 5593-5607 (4,872).
27. P. Jankowski, G.Z. Żukowska, M. Dranka, M.J. Marczewski, A. Ostrowski, J. Korczak, L. Niedzicki, A. Zalewska, W. Wieczorek, Understanding of lithium 4,5-dicyanoimidazolate-poly(ethylene oxide) system: influence of the architecture of the solid phase on the conductivity, JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C, 2016, 120, 23358-23367 (4,772).
28. L. Skorka, M. Filapek, L. Zur, J. G. Malecki, W. Pisarski, M. Olejnik, W. Danikiewicz, S. Krompiec, Highly phosphorescent cyclometalated iridium(III) complexes for optoelectronic applications: fine tuning of the emission wavelength through ancillary ligands, JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C, 2016, 120, 7284-7294 (4,772).
29. S. Komorski, M.K. Leszczyński, I. Justyniak, J. Lewiński, Synthesis and structure of alkylzinc 3,5-diphenylpyrazolates: dramatic influence of steric and solvent effects, INORGANIC CHEMISTRY, 2016, 55, 5104-5106 (4,762).
30. G. Gąbka, P. Bujak, A. Ostrowski, W. Tomaszewski, W. Lisowski, J.W. Sobczak, A. Proń, Cu-Fe-S nanocrystals exhibiting tunable localized surface plasmon resonance in the visible to NIR spectral ranges, INORGANIC CHEMISTRY, 2016, 55, 6660-6669 (4,762).
31. M. Mital, I.A. Zawisza, M.Z. Wiloch, U.E. Wawrzyniak, V. Kenche, W. Wróblewski, W. Bal, S.C. Drew, Copper exchange and redox activity of a prototypical 8-hydroxyquinoline: implications for therapeutic chelation, INORGANIC CHEMISTRY, 2016, 55, 7317-7319 (4,762).
32. P. Borowiecki, D. Paprocki, A. Dudzik, J. Plenkiewicz, Chemoenzymatic synthesis of proxiphylline enantiomers, JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, 2016, 81, 380-395 (4,721).
33. M. Drozd, M. Pietrzak, J. Pytlos, E. Malinowska, Revisiting catechol derivatives as robust chromogenic hydrogen donors working in alkaline media for peroxidase mimetics, ANALYTICA CHIMICA ACTA, 2016, 948, 80-89 (4,513).
34. P. Data, M. Białogłowski, K. Lyzwa, R. Bacewicz, P. Dłuzewski, M. Lapkowski, T. Gregorkiewicz, S. Podsiadło, A.P. Monkman, Kesterite inorganic-organic heterojunction for solution processable solar cells, ELECTROCHIMICA ACTA, 2016, 201, 78-85 (4,504).
35. A. Bitner-Michalska, K. Michalczewski, J. Zdunek, A. Ostrowski, G. Zukowska, T. Trzeciak, E. Zero, J. Syzdek, M. Marcinek, Microwave Plasma Chemical Vapor Deposition of  $Sb_xO_y/C$  negative electrodes and their compatibility with lithium and sodium Hückel salts-based, tailored electrolytes, ELECTROCHIMICA ACTA, 2016, 210, 395-400 (4,504).
36. A. Bitner-Michalska, A. Krztoń-Maziopa, G. Żukowska, T. Trzeciak, W. Wieczorek, M. Marcinek, Liquid electrolytes containing new tailored salts for sodium-ion batteries, ELECTROCHIMICA ACTA, 2016, 222, 108-115 (4,504).
37. O.A. Stasyuk, H. Szatyłowicz, T.M. Krygowski, C. Fonseca Guerra, How amino and nitro substituents direct electrophilic aromatic substitution in benzene: an explanation with Kohn-Sham molecular orbital theory and Voronoi deformation density analysis, PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, 2016, 18, 11624-11633 (4,493).
38. H. Szatyłowicz, T. Siodła, O.A. Stasyuk, T.M. Krygowski, Towards physical interpretation of substituent effects: the case of meta- and para-substituted anilines, PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, 2016, 18, 11711-11721 (4,493).

39. G. Gąbka, P. Bujak, J. Żukrowski, D. Zabost, K. Kotwica, K. Malinowska, A. Ostrowski, I. Wielgus, W. Lisowski, J.W. Sobczak, M. Przybylski, A. Proń, Non-injection synthesis of monodisperse Cu–Fe–S nanocrystals and their size dependent properties, *PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS*, 2016, 18, 15091-15101 (4,493).
40. P. Jankowski, W. Wieczorek, P. Johansson, New boron based salts for lithium-ion batteries using conjugated ligands, *PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS*, 2016, 18, 16274-16280 (4,493).
41. X. Zhu, S. Guo, T. He, S. Jiang, D. Janczewski, G.J. Vancso, Engineered, robust polyelectrolyte multilayers by precise control of surface potential for designer protein, cell, and bacteria adsorption, *LANGMUIR*, 2016, 32, 1338-1346 (4,457).
42. K. Wojciechowski, M. Orczyk, T. Gutberlet, G. Brezesinski, T. Geue, P. Fontaine, On the interaction between digitonin and cholesterol in Langmuir monolayers, *LANGMUIR*, 2016, 32, 9064-9073 (4,457).
43. M. Wolska-Pietkiewicz, A. Świerkosz, I. Justyniak, A. Grala, K. Sokołowska, J. Lewiński, Alkylzinc diorganophosphates: synthesis, structural diversity and unique ability to incorporate zincoxane units, *DALTON TRANSACTIONS*, 2016, 45, 18813-18816 (4,197).
44. Z. Wróbel, I. Justyniak, I. Dranka, J. Lewiński, Structural diversity of alkylzinc complexes with pyrrole-based N,O-ligands: from molecular complexes to coordination polymers, *DALTON TRANSACTIONS*, 2016, 45, 7240-7243 (4,197).
45. M. Dębowski, K. Łokaj, A. Wolak, K. Żurawski, A. Plichta, J. Zachara, A. Ostrowski, Z. Florjańczyk, Linear coordination polymers based on aluminum phosphates: synthesis, crystal structure and morphology, *DALTON TRANSACTIONS*, 2016, 45, 8008-8020 (4,197).
46. Ł. Banach, P. Guńka, W. Buchowicz, Half-sandwich nickel complexes with ring-expanded NHC ligands – synthesis, structure and catalytic activity in Kumada-Tamao-Corriu coupling, *DALTON TRANSACTIONS*, 2016, 45, 8688-8692 (4,197).
47. J. Zajda, L. Górski, E. Malinowska, Electrochemical biosensor modified with dsDNA monolayer for restriction enzyme activity determination, *BIOELECTROCHEMISTRY*, 2016, 69, 63-69 (4,172).
48. M. Staniszevska, M. Bondaryk, M. Wieczorek, E. Estrada-Mata, H.M. Mora-Montes, Z. Ochal, Antifungal effect of novel 2-bromo-2-chloro-2-(4-chlorophenylsulfonyl)-1-phenylethanone against candida strains, *FRONTIERS IN MICROBIOLOGY*, 2016, 7:1309, 1-15 (4,165).
49. A. Kezwoń, I. Chromińska, T. Fraczyk, K. Wojciechowski, Effect of enzymatic hydrolysis on surface activity and surface rheology of type I collagen, *COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES*, 2016, 137, 60-69 (4,152).
50. A. Kezwoń, I. Góral, T. Fraczyk, K. Wojciechowski, Effect of surfactants on surface activity and rheological properties of type I collagen at air/water interface, *COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES*, 2016, 148, 238-248 (4,152).
51. M. Cybularczyk, M. Dranka, J. Zachara, P. Horeglad, Effect of In–C(NHC) bonds on the synthesis, structure, and reactivity of dialkylindium alkoxides: how indium compares to gallium, *ORGANOMETALLICS*, 2016, 35, 3311-3322 (4,126).
52. M. Matczuk, J. Legat, A.R. Timerbaev, M. Jarosz, A sensitive and versatile method for characterization of protein-mediated transformations of quantum dots, *ANALYST*, 2016, 141, 2574-2580 (4,107).
53. M. Jarczewska, Ł. Górski, E. Malinowska, Application of DNA aptamers as sensing layers for electrochemical detection of potassium ions, *SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL*, 2016, 226, 37-43 (4,097).
54. A. Bala, Ł. Górski, Determination of mercury cation using electrode modified with phosphorothioate oligonucleotide, *SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL*, 2016, 230, 731-735 (4,097).
55. M. Gliški, U. Ulkowska, Vapour phase transfer hydrogenation of  $\alpha,\beta$ -unsaturated carbonyl compounds. *APPLIED CATALYSIS A-GENERAL*, 2016, 511, 131-140 (3,942).
56. M. Zybert, A. Tarka, B. Mierzwa, L. Kępiński, W. Raróg-Pilecka, Promotional effect of lanthanum on the Co/La/Ba ammonia synthesis catalysts - the influence of lanthanum content, *APPLIED CATALYSIS A-GENERAL*, 2016, 515, 16-24 (3,942).
57. K. Bujnowski, L. Synoradzki, R.C. Darlak, T.A. Zevaco, E. Dinjus, Semi-synthetic zwitterionic rifamycins: a promising class of antibiotics; survey of their chemistry and biological activities, *RSC ADVANCES*, 2016, 6, 114758-114772 (3,84).
58. A. Gryff-Keller, P. Szczeciński, An efficient DFT method of predicting the one-, two- and three-bond indirect spin-spin coupling constants involving a fluorine nucleus in fluoroalkanes, *RSC ADVANCES*, 2016, 6, 82783-82792 (3,84).
59. T. Siodła, H. Szatyłowicz, K.S. Varaksin, T.M. Krygowski, Difference in pi-electron delocalization for monosubstituted olefinic and aromatic systems, *RSC ADVANCES*, 2016, 6, 96527-96530 (3,84).
60. K. Wojciechowski, M. Orczyk, T. Gutberlet, T. Geue, Complexation of phospholipids and cholesterol by triterpenic saponins in bulk and in monolayers, *BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOMEMBRANES*, 2016, 1858, 363-373 (3,836).

61. A. Kulińska, J. Godziszewska, A. Wojciechowska, M. Ludwiczak, G. Jagura-Burdzy, Global transcriptional regulation of backbone genes in broad-host-range plasmid RA3 from IncU group involves KorB (ParB) segregation protein, *APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY*, 2016, 82, 2320-2335 (3,778).
62. A. Pobudkowska, A. Szablowska, K. Nosol, Physicochemical properties and solubilities of drug's hydrochlorides in water and alcohols, *INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS*, 2016, 5(2), 19-32 (3,65).
63. M. Malinowski, T. Rowicki, P. Guzik, M. Gryszel, S. Łapczyński, M. Wielechowska, K. Czerwińska, I. Madura, W. Sas, [1,4]-sigmatropic rearrangement of chiral nitrones and their utilization in the synthesis of new iminosugars, *ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY*, 2016, 14, 470-482 (3,562).
64. J. Wojcieszek, D. Popowski, L. Ruzik, Ionic liquids as a key medium for efficient extraction of copper complexes from chia seeds, *TALANTA*, 2016, 152, 482-488 (3,545).
65. R. Toczyłowska-Mamińska, M. Kloch, A. Zawistowska-Deniziak, A. Bala, Design and characterization of novel all-solid-state potentiometric sensor array dedicated to physiological measurements, *TALANTA*, 2016, 159, 7-13 (3,545).
66. J. Jiménez-Lamana, J. Wojcieszek, M. Jakubiak, M. Asztemborska, J. Szpunar, Single particle ICP-MS characterization of platinum nanoparticles uptake and bioaccumulation by *Lepidium sativum* and *Sinapis alba* plants, *JOURNAL OF ANALYTICAL ATOMIC SPECTROMETRY*, 2016, 31, 2321-2329 (3,466).
67. H. Abdallah, C. Arnaudguilhem, H. Abdul Rahim, R. Lobinski, F. Jaber, Monitoring of twenty-two sulfonamides in edible tissues: Investigation of new metabolites and their potential toxicity, *FOOD CHEMISTRY*, 2016, 192, 212-222 (3,458).
68. A. Peter, L. Mihaly-Cozmuta, A. Mihaly-Cozmuta, C. Nicula, W. Ziemkowska, D. Basiak, V. Danciu, A. Vulpoi, L. Baia, A. Falup, G. Craciun, A. Ciric, M. Begea, C. Kiss, D. Vatuiu, Changes in the microbiological and chemical characteristics of white bread during storage in paper packages modified with Ag/TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub>, Ag/N-TiO<sub>2</sub> or Au/TiO<sub>2</sub>, *FOOD CHEMISTRY*, 2016, 197, 790-798 (3,458).
69. K. Lech, M. Jarosz, Identification of Polish cochineal in historical textiles by high-performance liquid chromatography coupled with spectrophotometric and tandem mass spectrometric detection, *ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY*, 2016, 408, 3349-3358 (3,436).
70. J. Wojcieszek, K. Witkoś, L. Ruzik, K. Pawlak, Comparison of copper and zinc in vitro bioaccessibility from cyanobacteria rich in proteins and a synthetic supplement containing gluconate complexes: LC-MS mapping of bioaccessible copper complexes, *ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY*, 2016, 408, 785-795 (3,436).
71. M. Drozd, M. Pietrzak, P. Parzuchowski, E. Malinowska, Pitfalls and capabilities of various hydrogen donors in evaluation of peroxidase-like activity of gold nanoparticles, *ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY*, 2016, 408, 8505-8513 (3,436).
72. E. Jastrzębska (Jędrych), U. Bazylinska, M. Bułka, K. Tokarska, M. Chudy, A. Dybko, K.A. Wilk, Z. Brzózka, Microfluidic platform for photodynamic therapy cytotoxicity analysis of nanoencapsulated indocyanine-type photosensitizers, *BIOMICROFLUIDICS*, 2016, 10, 014116-1-014116-15 (3,357).
73. K. Antoniuk-Jurak, P. Kowalik, M. Konkol, W. Próchniak, R. Bicki, W. Raróg-Pilecka, P. Kuśtrowski, J. Ryzckowski, Sulfur tolerant Co-Mo-K catalysts supported on carbon materials for sour gas shift process - Effect of support modification, *FUEL PROCESSING TECHNOLOGY*, 2016, 144, 305-311 (3,352).
74. M. Okuniewski, K. Padaszyński, U. Domańska, Thermodynamic study of molecular interactions in eutectic mixtures containing camphene, *JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B*, 2016, 120 (50), 12928-12936 (3,302).
75. A. Pobudkowska, C. Rafols, X. Subirats, E. Bosch, A. Avdeef, Phenothiazines solution complexity - Determination of pKa and solubility-pH profiles exhibiting sub-micellar aggregation at 25 and 37C, *EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES*, 2016, 93, 163-176 (3,291).
76. M. Jarczewska, S. Reddy Sheelam, R. Ziółkowski, Ł. Górski, A label-free electrochemical DNA aptasensor for the detection of dopamine, *JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY*, 2016, 163, B26-B31 (3,266).
77. A. Bala, K. Zalewski, Ł. Górski, Electrochemical determination of Hg<sup>2+</sup> using electrodes modified with peptide nucleic acid, *JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY*, 2016, 163, B667-B672 (3,266).
78. M.Z. Wiloch, U.E. Wawrzyniak, I. Ufnalska, A. Bonna, W. Bal, S.C. Drew, W. Wróblewski, Tuning the redox properties of copper(II) complexes with amyloid-B peptides, *JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY*, 2016, 163, G196-G199 (3,266).
79. M.Z. Wiloch, U.E. Wawrzyniak, I. Ufnalska, G. Piotrowski, A. Bonna, W. Wróblewski, Redox activity of copper(II) complexes with NSFRY pentapeptide and its analogues, *PLoS One*, 2016, 8, 1-13 (3,234).
80. J. Mierzejewska, K. Chreptowicz, Lack of Maf1 enhances pyruvate kinase activity and fermentative metabolism while influencing lipid homeostasis in *Saccharomyces cerevisiae*, *FEBS LETTERS*, 2016, 590 (1), 93-100 (3,169).
81. Z. Florjańczyk, M. Charazińska, M. Kąkol, A. Frydrych, Biodegradable polyesters based on star-shaped lactic acid oligomers, *POLYMER DEGRADATION AND STABILITY*, 2016, 132, 202-2012 (3,163).
82. T. He, D. Janczewski, S. Jana, A. Parthiban, S. Guo, X. Zhu, S.S.C. Lee, F.J. Parra-Velandia, S.L.M. Teo, G.J. Vancso, Efficient and robust coatings using poly(2-methyl-2-oxazoline) and its copolymers for marine and bacterial



- fouling prevention, *JOURNAL OF POLYMER SCIENCE PART A-POLYMER CHEMISTRY*, 2016, 54, 275-283 (3,113).
83. M. Wlazło, U. Domańska, Gamma infinity data for the separation of water-butan-1-ol mixtures using ionic liquids, *SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY*, 2016, 162, 162-170 (3,091).
84. M. Malinowski, T. Rowicki, P. Guzik, M. Wielechowska, A. Sobiepanek, W. Sas, Diversity-oriented synthesis and biological evaluation of iminosugars from unprotected 2-deoxy-d-ribose, *EUROPEAN JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY*, 2016, 3642-3649, 3,065).
85. M. Matczuk, J. Legat, S.N. Shtykov, M. Jarosz, A.R. Timerbaev, Characterization of the protein corona of gold nanoparticles by an advanced treatment of CE-ICP-MS data, *ELECTROPHORESIS*, 2016, 37, 2257-2259 (3,028).
86. I. Grabowska-Jadach, M. Haczyk, M. Drozd, A. Fischer, M. Pietrzak, E. Malinowska, Z. Brzózka, Evaluation of biological activity of quantum dots in a microsystem, *ELECTROPHORESIS*, 2016, 37, 425-431 (3,028).
87. A. Żuchowska, P. Kwiatkowski, E. Jastrzębska, M. Chudy, A. Dybko, Z. Brzózka, Adhesion of MRC-5 and A549 cells on poly(dimethylsiloxane) surface modified by proteins, *ELECTROPHORESIS*, 2016, 37, 536-544 (3,028).
88. I. Grabowska-Jadach, M. Drozd, J. Biegała, M. Pietrzak, M. Mazurkiewicz-Pawlicka, P. Parzuchowski, Z. Brzózka, Studies on influence of polymer modifiers for fluorescent nanocrystals' cytotoxicity, *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS*, 2016, 127, 193-201 (2,979).
89. K. Tokarska, M. Bułka, U. Bazylewska, E. Jastrzębska (Jędrych), M. Chudy, A. Dybko, K.A. Wilk, Z. Brzózka, Evaluation of nanoencapsulated verteporfin's cytotoxicity using a microfluidic system, *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS*, 2016, 127, 39-48 (2,979).
90. H. Krawczyk, Marking of metabolites in the diagnostics of metabolic diseases and in the investigation of xenobiotics metabolism using NMR spectroscopy, *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS*, 2016, 130, 169-180 (2,979).
91. K. Padaszyński, In silico calculation of infinite dilution activity coefficients of molecular solutes in ionic liquids: critical review of current methods and new models based on three machine learning algorithms, *JOURNAL OF CHEMICAL INFORMATION AND MODELING*, 2016, 56, 1420-1437 (2,952).
92. K. Bierla, A. Flis-Borsuk, P. Suchocki, J. Szpunar, R. Lobinski, Speciation of selenium in selenium-enriched sunflower oil by high-performance liquid chromatography-inductively coupled plasma mass spectrometry/electrospray-orbitrap tandem mass spectrometry, *JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY*, 2016, 64, 4975-4981 (2,912).
93. M.A. Cywińska, M. Bystrzejewski, M. Popławska, A. Kośmider, R. Zdanowski, S. Lewicki, Z. Fijalek, A. Ostrowska, M. Bamburowicz, A. Cieszanowski, I.P. Grudziński, Internalization and cytotoxicity effects of carbon-encapsulated iron nanoparticles in murine endothelial cells: Studies on internal dosages due to loaded mass agglomerates, *TOXICOLOGY IN VITRO*, 2016, 34, 229-236 (2,903).
94. E. Łukowska-Chojnacka, J. Mierzejewska, M. Milner-Krawczyk, M. Bondaryk, M. Staniszevska, Synthesis of novel tetrazole derivatives and evaluation of their antifungal activity, *BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY*, 2016, 24, 6058-6065 (2,793).
95. E. Łukowska-Chojnacka, P. Wińska, M. Wielechowska, M. Poprzeczko, M. Bretner, Synthesis of novel polybrominated benzimidazole derivatives-potential CK2 inhibitors with anticancer and proapoptotic activity, *BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY*, 2016, 24, 735-741 (2,793).
96. A. Kezwoń, K. Wojciechowski, Collagen-surfactant mixtures at fluid/fluid interfaces, *COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICO-CHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS*, 2016, 509, 390-400 (2,752).
97. M. Drozd, M. Pietrzak, D. Kalinowska, I. Grabowska-Jadach, E. Malinowska, Glucose dithiocarbamate derivatives as capping ligands of water-soluble CdSeS/ZnS quantum dots, *COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICO-CHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS*, 2016, 509, 656-665 (2,752).
98. K. Wojciechowski, M. Orczyk, M. Trapp, T. Gutberlet, Effect of triterpene and steroid saponins on lecithin bilayers, *COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICO-CHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS*, 2016, 510, 150-158 (2,752).
99. J. Giersz, K. Jankowski, Effect of temperature on direct chemical vapor generation for plasma optical emission spectrometry: An application of programmable temperature spray chamber, *MICROCHEMICAL JOURNAL*, 2016, 124, 1-8 (2,746).
100. W. Tomaszewski, V.M. Gun'ko, J. Skubiszewska-Zięba, Solid-phase extraction of explosive nitramines on macroreticular polymers modified by freezing with water or acetone, *JOURNAL OF SEPARATION SCIENCE*, 2016, 39, 1524-1532 (2,737).
101. A. Bartosik, K. Glabski, A. Kulińska, E. Lewicka, J. Godziszewska, A. Markowska, G. Jagura-Burdzy, Convenient broad-host-range unstable vectors for studying stabilization cassettes in diverse bacteria, *BMC MICROBIOLOGY*, 2016, 16:59 (2,729).
102. J. Lenik, M. Wesoły, P. Ciosek, W. Wróblewski, Evaluation of taste masking effect of diclofenac using sweeteners and cyclodextrin by a potentiometric electronic tongue, *JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY*, 2016, 780, 153-159 (2,729).
-

103. K. Chreptowicz, M. Wielechowska, J. Głowczyk-Zubek, E. Rybak, J. Mierzejewska, Production of natural 2-phenylethanol: from biotransformation to purified product, *FOOD AND BIOPRODUCTS PROCESSING*, 2016, 100, 275-281 (2,687).
104. U. Domańska, M. Królikowski, M. Zawadzki, A. Wróblewska, Phase equilibrium investigation with ionic liquids and selectivity in separation of 2-phenylethanol from water, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 102, 357-366 (2,679).
105. M. Wlazło, M. Karpińska, U. Domańska, Thermodynamics and selectivity of separation based on activity coefficients at infinite dilution of various solutes in 1-allyl-3-methylimidazolium bis(trifluoromethylsulfonyl)imide ionic liquid, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 102, 39-47 (2,679).
106. M. Królikowski, M. Królikowska, C. Wiśniewski, Separation of aliphatic from aromatic hydrocarbons and sulphur compounds from fuel based on measurements of activity coefficients at infinite dilution for organic solutes and water in the ionic liquid N,N-diethyl-N-methyl-N-(2-methoxy-ethyl)ammonium bis(trifluoromethylsulfonyl)-imide, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 103, 115-124 (2,679).
107. M. Karpińska, U. Domańska, M. Wlazło, Separation of ethylbenzene/styrene systems using ionic liquids in ternary LLE, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 103, 423-431 (2,679).
108. U. Domańska, M. Wlazło, Thermodynamics and limiting activity coefficients measurements for organic solutes and water in ionic liquid 1-dodecyl-3-methylimidazolium bis(trifluoromethyl-sulfonyl) imide, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 103, 76-85 (2,679).
109. U. Domańska, M. Karpińska, M. Wlazło, Bis(trifluoromethylsulfonyl)imide, or dicyanamide-based ionic liquids in the liquid-liquid extraction of hex-1-ene from hexane and cyclohexene from cyclohexane, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 105, 375-384 (2,679).
110. K. Padaszyński, M. Okuniewski, U. Domańska, An effect of cation functionalization on thermophysical properties of ionic liquids and solubility of glucose in them - Measurements and PC-SAFT calculations, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 92, 81-90 (2,679).
111. A. Marciniak, M. Wlazło, J. Gawkowska, Ternary (liquid+liquid) equilibria of {bis(trifluoromethyl-sulfonyl)-amide ionic liquids+butan-1-ol+water}, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 94, 96-100 (2,679).
112. M. Wlazło, M. Karpińska, U. Domańska, A 1-alkylcyanopyridinium-based ionic liquid in the separation processes, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 97, 253-260 (2,679).
113. M. Zawadzki, M. Królikowska, J. Antonowicz, P. Lipiński, M. Karpińska, Physicochemical and thermodynamic properties of the {1-alkyl-1-methylmorpholinium bromide, [C<sub>1</sub>C<sub>n</sub>=3,4,5MOR]Br, or 1-methyl-1-pentylpiperidinium bromide, [C<sub>1</sub>C<sub>5</sub>PIP]Br+water} binary systems, *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, 2016, 98, 324-337 (2,679).
114. H. Krawczyk, M. Wrzesiński, D. Mielecki, P. Szczeciński, E. Grzesiuk, Synthesis of derivatives of methoxydibenzo[b,f]oxepine in the presence of sodium azide, *TETRAHEDRON*, 2016, 72, 3877-3884 (2,641).
115. E. Pietrzak, P. Wieceńska, M. Szafran, 2-carboxyethyl acrylate as a new monomer preventing negative effect of oxygen inhibition in gelcasting of alumina, *CERAMICS INTERNATIONAL*, 2016, 42, 13682-13688 (2,605).
116. P. Wieceńska, M. Bachonko, Processing of porous ceramics from highly concentrated suspensions by foaming, in situ polymerization and burnout of polylactide fibers, *CERAMICS INTERNATIONAL*, 2016, 42, 15057-15064 (2,605).
117. B. Psiuk, P. Wieceńska, B. Lipowska, E. Pietrzak, J. Podwórny, Impulse Excitation Technique IET as a non-destructive method for determining changes during gelcasting proces, *CERAMICS INTERNATIONAL*, 2016, 42, 3989-3996 (2,605).
118. P. Falkowski, M. Szafran, Role of molecular structure of monosaccharides on the viscosity of aqueous nanometric alumina suspensions, *CERAMICS INTERNATIONAL*, 2016, 42, 8572-8580 (2,605).
119. A. Szudarska, Y. Sakka, T. Mizerski, M. Szafran, Magnetic field alignment in highly concentrated suspensions for gelcasting proces, *CERAMICS INTERNATIONAL*, 2016, 42; 1, 294-301 (2,605).
120. M. Wlazło, J. Gawkowska, U. Domańska, Separation based on limiting activity coefficients of various solutes in 1-allyl-3-methylimidazolium dicyanamide ionic liquid, *INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH*, 2016, 55, 5054-5062 (2,587).
121. U. Domańska, K. Padaszyński, M. Królikowski, A. Wróblewska, Separation of 2-phenylethanol from water by liquid-liquid extraction with ionic liquids - new experimental data and modelling with modern thermodynamic tools, *INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH*, 2016, 55, 5736-5747 (2,587).
122. P. Wiecezorek, A. Bitner-Michalska, L. Niedzicki, E. Żero, G.Z. Żukowska, K. Edstrom, W. Wiecezorek, M. Marcinek, Compatibility of microwave plasma chemical vapor deposition manufactured Si/C electrodes with new LiTDL-based electrolytes, *SOLID STATE IONICS*, 2016, 286, 90-95 (2,561).
123. P. Czajka, H. Hajmowicz, L. Synoradzki, J. Wisiański, K. Zawada, Kinetic research of o,o'-dibenzoyltartaric anhydride synthesis: tartaric acid and its o-acyl derivatives. Part 12, *ORGANIC PROCESS RESEARCH & DEVELOPMENT*, 2016, 20, 1702-1708 (2,528).
124. L. Gan, J. Song, S. Guo, D. Janczewski, C.A. Nijhuis, Side chain effects in the packing structure and stiffness of redox-responsive ferrocene-containing polymer brushes, *EUROPEAN POLYMER JOURNAL*, 2016, 83, 517-528 (2,518).

125. M.M. Mazurek-Budzyńska, G. Rokicki, M. Drzewicz, P.A. Guńka, J. Zachara, Bis(cyclic carbonate) based on D-mannitol, D-sorbitol and di(trimethylolpropane) in the synthesis of non-isocyanate poly(carbonate-urethane)s, EUROPEAN POLYMER JOURNAL, 2016, 84, 799-811 (2,518).
126. K. Padaszyński, M. Królikowska, Interactions between molecular solutes and task-specific ionic liquid: Measurements of infinite dilution activity coefficients and modeling, JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS, 2016, 221, 235-244 (2,515).
127. M. Karpińska, M. Wlazło, U. Domańska, Separation of binary mixtures based on gamma infinity data using [EMIM][TCM] ionic liquid and modelling of thermodynamic functions, JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS, 2016, 225, 382-390 (2,515).
128. M. Bonarowska, M. Wojciechowska, M. Zieliński, A. Kiderys, M. Zieliński, P. Winiarek, Z. Karpiński, Hydrodechlorination of tetrachloromethane over palladium catalysts supported on mixed MgF<sub>2</sub>-MgO carriers, MOLECULES, 2016, 21, 1620-1636 (2,416).
129. E. Mironiuk-Puchalska, M. Koszytkowska-Stawińska, M. Wielechowska, W. Sas, A new synthetic access to bicyclic iminosugars – derivatives of polyhydroxy decahydropyrido[1,2-a]azepine, TETRAHEDRON LETTERS, 2016, 57, 199-200 (2,379).
130. P.G. Parzuchowski, J. Gregorowicz, E.P. Wawrzyńska, D. Wiącek, G. Rokicki, The phase behavior in supercritical carbon dioxide of hyperbranched copolymers with architectural variations, JOURNAL OF SUPERCRITICAL FLUIDS, 2016, 107, 657-668 (2,371).
131. J. Wojcieszek, L. Ruzik, Operationally defined species characterization and bioaccessibility evaluation of cobalt, copper and selenium in Cape gooseberry by SEC-ICP MS, JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN MEDICINE AND BIOLOGY, 2016, 34, 15-21 (2,371).
132. M. Młotek, E. Reda, E. Reszke, B. Ulejczyk, K. Krawczyk, A gliding discharge reactor supplied by a ferro-resonance system for liquid toluene decomposition, CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN, 2016, 111, 277-283 (2,348).
133. F. von Rohr, A. Krzton-Maziopa, H. Grundmann, Z. Guguchia, W. Schnick, A. Schilling, Field-induced transition of the magnetic ground state from A-type antiferromagnetic to ferromagnetic order in CsCo<sub>2</sub>Se<sub>2</sub>, JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER, 2016, 28, 276001-276007 (2,346).
134. A. Krzton-Maziopa, V. Svitlyk, E. Pomjakushina, R. Puzniak, K. Conder, Superconductivity in alkali metal intercalated iron selenides, JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER, 2016, 28, 293002-293045 (2,346).
135. M. Gora, S. Pluczyk, P. Zassowski, W. Krzywiec, M. Zagorska, J. Mieczkowski, M. Lapkowski, A. Pron, EPR and UV-vis spectroelectrochemical studies of diketopyrrolopyrroles disubstituted with alkylated thiophenes, SYNTHETIC METALS, 2016, 216, 75-82 (2,252).
136. I. Frac, M. Kucinska, P. Gawrys, M. Zagorska, W. Maniukiewicz, A. Nosal, J. Ulanski, M. Gazicki-Lipman, Ambipolar organic thin film transistors prepared with a one step solution technique, SYNTHETIC METALS, 2016, 220, 194-201 (2,252).
137. P. Bujak, Core and surface engineering in binary, ternary and quaternary semiconductor nanocrystals - A critical review, SYNTHETIC METALS, 2016, 222, 93-114 (2,252).
138. M. Wesoły, A. Kluk, M. Sznitowska, P. Ciosek, W. Wróblewski, Influence of experimental conditions on electronic tongue - case of valsartan minitables dissolution, SENSORS, 2016, 16, 1353-1366 (2,245).
139. M. Królikowski, Liquid-liquid extraction of p-xylene from their mixtures with alkanes using 1-butyl-1-methylmorpholinium tricyanomethanide and 1-butyl-3-methylimidazolium tricyanomethanide ionic liquids, FLUID PHASE EQUILIBRIA, 2016, 412, 107-114 (2,2).
140. U. Domańska, M. Wlazło, M. Karpińska, Activity coefficients at infinite dilution of organic solvents and water in 1-butyl-3-methylimidazolium dicyanamide. A literature review of hexane/hex-1-ene separation, FLUID PHASE EQUILIBRIA, 2016, 417, 50-61 (2,2).
141. M. Okuniewski, K. Padaszyński, U. Domańska, Solid-liquid phase equilibria in binary mixtures containing terpenes: New experimental data and analysis of several model strategies with modified UNIFAC and PC-SAFT, FLUID PHASE EQUILIBRIA, 2016, 422, 66-77 (2,2).
142. U. Domańska, P. Okuniewska, M. Królikowski, Separation of 2-phenylethanol (PEA) from water using ionic liquids, FLUID PHASE EQUILIBRIA, 2016, 423, 109-119 (2,2).
143. M. Wlazło, E.I. Alevizou, E.C. Voutsas, U. Domańska, Prediction of ionic liquids phase equilibrium with the COSMO-RS model, FLUID PHASE EQUILIBRIA, 2016, 424, 16-31 (2,2).
144. U. Domańska, P. Okuniewska, A. Markowska, Phase equilibrium in binary systems of ionic liquids, or deep eutectic solvents with 2-phenylethanol (PEA), or water, FLUID PHASE EQUILIBRIA, 2016, 424, 68-78 (2,2).
145. U. Domańska, M. Karpińska, M. Wlazło, Separation of hex-1-ene/hexane and cyclohexene/cyclohexane compounds with [EMIM]-based ionic liquids, FLUID PHASE EQUILIBRIA, 2016, 427, 421-428 (2,2).
146. K. Czerwińska, I. Madura, J. Zachara, Geometry of trigonal boron coordination sphere in boronic acids derivatives - a bond-valence vector model approach, ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION B-STRUCTURAL SCIENCE, 2016, 72, 241-248 (2,184).

147. E. Jaskowska, D. Basiak, Ł. Dobrzycki, P. Rzepinski, P. Socha, C. Cadar, I. Justyniak, T. Wojciechowski, W. Ziemkowska, Reactions of trialkyl aluminum and trialkyl gallium with the N-tertbutyl amide of succinic acid: Molecular and supramolecular structures of the products, *JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY*, 2016, 819, 228-236 (2,173).
148. K.M. Borys, Z. Ochal, Synthetic approaches to aryl halomethyl sulfones, *CURRENT ORGANIC CHEMISTRY*, 2016, 20, 963-970 (2,157).
149. J. Zajda, N.R. Crist, E. Malinowska, M.E. Meyerhoff, Asymmetric anion-selective membrane electrode for determining nitric oxide release rates from polymeric films/electrochemical devices, *ELECTROANALYSIS*, 2016, 28, 277-281 (2,138).
150. M. Wesoły, X. Cetó, M. del Valle, P. Ciosek, W. Wróblewski, Quantitative analysis of active pharmaceutical ingredients (APIs) using a potentiometric electronic tongue in a SIA flow system, *ELECTROANALYSIS*, 2016, 28, 626-632 (2,138).
151. A.Sobiepanek, M. Milner-Krawczyk, K. Bobecka, T.Kobiela, The effect of delphinidin on the mechanical properties of keratinocytes exposed to UVB radiation, *JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY B-BIOLOGY*, 2016, 164, 264-270 (2,116).
152. H. Szatyłowicz, O.A. Stasyuk, C. Fonseca Guerra, T.M. Krygowski, Effect of intra- and intermolecular interactions on the properties of para-substituted nitrobenzene derivatives, *CRYSTALS*, 2016, 6, 29, 1-17 (2,075).
153. A. Kundys, A. Plichta, Z. Florjanczyk, A. Zychewicz, P. Lisowska, P. Parzuchowski, E. Wawrzyńska, Multi-arm star polymers of lactide obtained in melt in the presence of hyperbranched oligoglycerols, *POLYMER INTERNATIONAL*, 2016, 65, 927-937 (2,056).
154. Z. Florjańczyk, E. Zygadło-Monikowska, D. Gładka, A. Omiotek, P. Gosiewska, N. Langwald, P. Kubisa, T. Biedroń, Lithium polymer electrolytes containing oligomeric imidazolium ionic liquids, *POLYMER INTERNATIONAL*, 2016, 65, 963-969 (2,056).
155. P. Wiecińska, Thermal degradation of organic additives used in colloidal shaping of ceramics investigated by the coupled DTA/TG/MS analysis, *JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*, 2016, 123, 1419-1430 (2,042).
156. T. Gołofit, T. Zielenkiewicz, Liquid-crystal equilibrium application for 2,3-DNT initial thermal decomposition analysis, *JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*, 2016, 124(3), 1375-1382 (2,042).
157. J. Zygmontowicz, P. Wiecińska, A. Miazga, K. Konopka, Characterization of composites containing NiAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> spinel phase from Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/NiO and Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ni systems, *JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY* 2016, 125, 1079-1086 (2,042).
158. K. Gańczyk, A. Zygmunt, T. Gołofit, Thermal properties of TEX decomposition or sublimation, *JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*, 2016, 125 (2), 967-975 (2,042).
159. M. Okuniewski, K. Paduszyński, U. Domańska, Effect of cation structure in trifluoromethane-sulfonate-based ionic liquids: density, viscosity and aqueous biphasic systems involving carbohydrates as "salting-out" agents, *JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA*, 2016, 61, 1296-1304 (2,037).
160. M. Królikowska, M. Orawiec, Activity coefficients at infinite dilution of organic solutes and water in tributylethylphosphonium diethylphosphate using gas – liquid chromatography. thermodynamic properties of mixtures containing ionic liquids, *JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA*, 2016, 61, 1793-1802 (2,037).
161. Ł. Ruszczyński, M. Reda, M. Królikowski, M. Gliński, T. Hofman, Excess enthalpies in binary systems of isomeric c8 aliphatic monoethers with acetonitrile and their description by the COSMO-SAC model, *JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA*, 2016, 61, 996-1002 (2,037).
162. K. Komędera, A.K. Jasek, A. Błachowski, K. Ruebenbauer, A. Krztoń-Maziopa, Magnetic anisotropy in FeSb studied by <sup>57</sup>Fe Mössbauer spectroscopy, *JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS*, 2016, 399, 221-227 (1,97).
163. K. Komędera, A.K. Jasek, A. Błachowski, K. Ruebenbauer, J. Żukrowski, A. Krztoń-Maziopa, K. Conder, Structural disorder in Li<sub>x</sub>(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N)<sub>y</sub>Fe<sub>2</sub>-zSe<sub>2</sub> and Cs<sub>x</sub>Fe<sub>2</sub>-zSe<sub>2</sub> superconductors by Mössbauer spectroscopy, *JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS*, 2016, 406, 244-250 (1,97).
164. J. Wojcieszek, L. Ruzik, Enzymatic extraction of copper complexes with phenolic compounds from acai (*Euterpe oleracea* Mart.) and bilberry (*Vaccinium myrtillus* L.) Fruits, *FOOD ANALYTICAL METHODS*, 2016, 9, 2105-2114 (1,956).
165. K. Kowalska, A. Adamczyk-Woźniak, P. Gajowiec, B. Gierczyk, E. Kaczorowska, Ł. Popenda, G. Schroeder, A. Sikorski, A. Sporzyński, Fluoro-substituted 2-formylphenylboronic acids: Structures, properties and tautomeric equilibria, *JOURNAL OF FLUORINE CHEMISTRY*, 2016, 187, 1-8 (1,948).
166. E. Łukowska-Chojnacka, M. Staniszevska, M. Bondaryk, J.K. Maurin, M. Bretner, Lipase-catalyzed kinetic resolution of novel antifungal N-substituted benzimidazole derivatives, *CHIRALITY*, 2016, 28, 347-354 (1,886).
167. A.S. Kostyuchenko, G. Wiosna-Salyga, A. Kurowska, M. Zagorska, B. Luszczynska, R. Grykien, I. Glowacki, A.S. Fisjuk, W. Domagała, A. Pron, Effect of the electron-accepting centre and solubilising substituents on the redox,

- spectroscopic and electroluminescent properties of four oxadiazoles and a triazole disubstituted with bithiophene, JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, 2016, 51, 2274-2282 (1,859).
168. O.A. Stasyuk, H. Szatyłowicz, T.M. Krygowski, Aromaticity of H-bonded and metal complexes of guanine tautomers, STRUCTURAL CHEMISTRY, 2016, 27, 111-118 (1,837).
169. J.S. Jaworski, B. Bankiewicz, T.M. Krygowski, M. Palusiak, O.A. Stasyuk, H. Szatyłowicz, Interactions of polar hydrogen bond donor solvents with ions: a theoretical study, STRUCTURAL CHEMISTRY, 2016, 27, 1279-1289 (1,837).
170. H. Szatyłowicz, A. Jezierska, N. Sadlej-Sosnowska, Correlations of NBO energies of individual hydrogen bonds in nucleic acid base pairs with some QTAIM parameters, STRUCTURAL CHEMISTRY, 2016, 27, 367-376 (1,837).
171. A. Bala, Ł. Górski, Application of nucleic acid analogues as receptor layers for biosensors, ANALYTICAL METHODS, 2016, 8, 236-244 (1,821).
172. M. Jarczewska, Ł. Górski, E. Malinowska, Electrochemical aptamer - based biosensors as potential tools for clinical diagnostics, ANALYTICAL METHODS, 2016, 8, 3861-3877 (1,821).
173. P. Maksimowski, P. Tchórzniński, CL-20 evaporative crystallization under reduced pressure, PROPELLANTS EXPLOSIVES PYROTECHNICS, 2016, 41, 351-359 (1,604).
174. M. Bondaryk, I. Grabowska-Jadach, Z. Ochal, G. Sygietowicz, M. Staniszevska, Possible role of hydrolytic enzymes (Sap, Kex2) in Candida albicans response to aromatic compounds bearing a sulfone moiety, CHEMICAL PAPERS, 2016, 70/10, 1336-1350 (1,468).
175. L. Ruzik, J. Wojcieszek, In vitro digestion method for estimation of copper bioaccessibility in Acai berry, MONATSHFTE FÜR CHEMIE, 2016, 147, 1429-1438 (1,356).
176. E. Łukowska-Chojnacka, P. Wińska, M. Wielechowska, M. Bretner, Synthesis of polybrominated benzimidazole and benzotriazole derivatives containing a tetrazole ring and their cytotoxic activity, MONATSHFTE FÜR CHEMIE, 2016, 147, 1789-1796 (1,356).
177. P. Maksimowski, T. Rumianowski, Properties of the gamma-cyclodextrin/CL-20 system, CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF ENERGETIC MATERIALS, 2016, 13 (1), 217-229 (1,25).
178. T. Gołofit, P. Maksimowski, Purification of hexabenzylhexaazaisowurtzitane, CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF ENERGETIC MATERIALS, 2016, 13 (4), 1038-1050 (1,25).
179. P. Maksimowski, T. Gołofit, W. Tomaszewski, Palladium catalyst in the HBIW hydro-debenzylation reaction. deactivation and spent catalyst regeneration procedure, CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF ENERGETIC MATERIALS, 2016, 13(2), 333-348 (1,25).
180. M. Marczewski, D. Popielarska, H. Marczewska, Pentane transformations over sulfated alumina catalyst, REACTION KINETICS MECHANISMS AND CATALYSIS, 2016, 118(1), 267-280 (1,17).
181. M. Marczewski, M. Kominiak, M. Dul, H. Marczewska, The role of butylbenzene carbenium ions in acid catalyzed cracking of polystyrene. Transformation of n-butylbenzene, sec-butylbenzene, iso-butylbenzene, t-butylbenzene, 4-phenyl-1-butene, n-propylbenzene and n-hexylbenzene over silicaalumina and alumina acid catalysts, REACTION KINETICS MECHANISMS AND CATALYSIS, 2016, 119, 107-120 (1,17).
182. P. Łada, P. Falkowski, A. Miazga, K. Konopka, M. Szafran, Fabrication of ZrO<sub>2</sub>-Ti composites by slip casting method, ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS, 2016, 61, 1095-1100 (1,09).
183. A. Antosik, M. Głuszek, R. Żurowski, M. Szafran, Effect of SiO<sub>2</sub> particle size and length of poly(propylene glycol) chain on rheological properties of shear thickening fluids, ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS, 2016, 61, 1511-1514 (1,09).
184. P. Falkowski, K. Ścisiel, Sacrificial paste for fabrication of ceramic materials by layer-by-layer method, ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS, 2016, 61 (3), 1459-1464 (1,09).
185. P. Falkowski, A. Kędzierska-Sar, M. Szafran, Stabilization of heavy metal particles in Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-W suspensions, ARCHIVES OF METALLURGY AND MATERIALS, 2016, 61 (3), 1465-1470 (1,09).
186. M. Szekalska, A. Pucilowska, E. Szymanska, P. Ciosek, K. Winnicka, Alginate – current use and future perspectives in pharmaceutical and biomedical applications, INTERNATIONAL JOURNAL OF POLYMER SCIENCE, 2016, 2016, 1-17 (1; 0,200).
187. S. Jodzis, W. Patkowski, Kinetic and energetic analysis of the ozone synthesis process in oxygen-fed dbd reactor. Effect of power density, gap volume and residence time, OZONE-SCIENCE & ENGINEERING, 2016, 38(2), 86-99 (0,953).
188. P. Falkowski, M. Szafran, E. Skwarek, W. Janusz, Radioisotope study of fructose adsorption at the alumina/electrolyte interface, PHYSICO-CHEMICAL PROBLEMS OF MINERAL PROCESSING, 2016, 52(2), 1011-1022 (0,926).
189. A. Krasinski, P. Wierzba, A. Grudzień, H. Hajmowicz, K. Zawada, L. Synoradzki, Pervaporation applied for dewatering of reaction mixture during esterification, INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA, 2016, 37 (1), 121-131 (0,653).
190. P. Tumiłowicz, L. Synoradzki, A. Sobiecka, J. Arct, K. Pytkowska, S. Safarzyński, Bioactivity of Baltic amber - fossil resin, POLIMERY, 2016, 61, 347-356 (0,633).

191. M. Gliński, U. Ulkowska, E. Iwanek, Application of heterogeneous copper catalyst in a continuous flow process: dehydrogenation of cyclohexanol, *JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION*, 2016, 93, 1623-1625 (0,571).
192. A. Świerczyńska, J. Bohdziewicz, G. Kamińska, K. Wojciechowski, Influence of the type of membrane-forming polymer on the membrane fouling, *ENVIRONMENT PROTECTION ENGINEERING*, 2016, 42, 197-210 (0,505).
193. A. Kruk, A. Gadowska-Gajadhur, P. Ruśkowski, A. Przybysz, V. Bijak, L. Synoradzki, Optymalizacja otrzymywania sfer polilaktydowych zawierających neomycynę, z wykorzystaniem matematycznych metod planowania doświadczeń, *PRZEMYSŁ CHEMICZNY*, 2016, 95 (4), 766-769 (0,399).
194. S. Jodzis, Synthesis and decomposition of ozone under dielectric barrier discharge condition in oxygen, *PRZEMYSŁ CHEMICZNY*, 2016, 95(2), 219-222 (0,399).
195. Z. Ochal, M. Krawczyk, Poszukiwanie nowych środków ochrony roślin, *PRZEMYSŁ CHEMICZNY*, 2016, 95/12, 1000-1004 (0,399).
196. A. Dębska, A. Tarka, E. Truskiewicz, Wpływ zawartości rutenu na stabilność termiczną nośnika w układach Ru/węgiel stosowanych do katalitycznej metanizacji tlenku węgla(II), *PRZEMYSŁ CHEMICZNY*, 2016, 95/6, 1157-1160 (0,399).
197. K. Durka, T. Kliś, J. Serwatowski, Crystal structure of (2,3,6-trichlorobiphenyl-2-yl)boronic acid tetrahydrofuran monosolvate, *ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION E-STRUCTURE REPORTS ONLINE*, 2016, 71, 1471-1474 (0,347).

**Dodatek 2. LISTA PATENTÓW UZYSKANYCH W ROKU 2016**

1. M. Bukowska, P. Szczeciński, W. Wieczorek, L. Niedzicki, B. Scrosati, S. Panero, P. Reale, M. Armand, S. Laruelle, S. Grugeon, Five-membered cyclic anion use thereof as an electrolyte, US 9452987.
2. M. Bukowska, P. Szczeciński, W. Wieczorek, L. Niedzicki, B. Scrosati, S. Panero, P. Reale, M. Armand, S. Laruelle, S. Grugeon, Pentacyclic anion salt and use thereof as electrolyte, EP 2928003.
3. T.S. Subramanian, P. Parasuraman, D. Jańczewski, K.K. Bhakoo, Cell-targeting nanoparticles and uses thereof, US 9278993.
4. W. Raróg-Pilecka, S. Podsiadło, D. Lenkiewicz, S. Maculewicz, Method for purification of ammonia, mixtures of nitrogen and hydrogen, or nitrogen, hydrogen and ammonia, US 9272906.
5. W. Raróg-Pilecka, S. Podsiadło, D. Lenkiewicz, S. Maculewicz, Method for purification of ammonia, mixtures of nitrogen and hydrogen, or nitrogen, hydrogen and ammonia, JP 5916949.
6. Z. Brzózka, K. Stępień, K. Kwapiszewska, System mikroprzepływowy do monitorowania żywotności hodowli komórkowych, PL 225957.
7. K. Kordowska, H. Krawczyk, P. Szczeciński, Sposób otrzymywania nowych stilbenowych pochodnych urydyny o konfiguracji E, PL 225922.
8. V. Bijak, A. Gadomska-Gajadhur, A. Przybysz, P. Ruśkowski, L. Synoradzki, I. Warych, Sposób wytwarzania nanosfer polilaktydowych z substancją farmaceutycznie czynną, PL 225920.
9. G. Rokicki, M. Mazurek, K. Tomczyk, M. Drzewicz, Sposób wytwarzania bezizocyjanianowych poliuretanów na podstawie biscyklicznych węglanów, PL 225909.
10. A. Gadomska-Gajadhur, P. Ruśkowski, L. Synoradzki, Sposób wytwarzania polilaktydu do celów medycznych, PL 225851.
11. A. Gadomska-Gajadhur, P. Ruśkowski, L. Synoradzki, A. Jerzak, Sposób otrzymywania 2-etyloheksanianów wapnia, magnezu i cynku, PL 225850.
12. A. Frydrych, Z. Florjańczyk, A. Plichta, M. Parzuchowska, Sposób otrzymywania blokowych terpolimerów dwutlenku węgla, PL 225849.
13. K. Bujnowski, L. Synoradzki, R. Zadrożny, K. Dzienis, J. Wisiański, A. Jerzak, M. Strzelec, P. Ruśkowski, A. Gadomska-Gajadhur, R. Przedpeńska, M. Kozirowski, Sposób wytwarzania katalizatora na bazie 2-etyloheksanianu Sn(II), PL 225745.
14. Kunicki, A. Olszyna, A. Jastrzębska, P. Kurtycz, J. Jureczko, Sposób otrzymywania modyfikowanych płatków grafenu, PL 225568.
15. W. Sas, P. Guzik, M. Gryszel, M. Malinowski, T. Rowicki, Sposób otrzymywania nowych bicyklicznych iminocukrów, PL 225312.
16. A. Gadomska-Gajadhur, P. Ruśkowski, L. Synoradzki, E. Wojtkiewicz, Sposób wytwarzania amidu kwasu L-mlekowego i 4-aminofenolu, PL 224664.
17. E. Jastrzębska, Z. Brzózka, A. Dybko, W. Świąszkowski, K.J. Kurzydłowski, E.A. Kijewska, M. Chudy, E. Tomecka, Mikroukład do trójwymiarowej hodowli komórkowej, PL 224588.
18. A. Kornowicz, J. Lewiński, P. Krupiński, Sposób wytwarzania nanocząstek tlenku cynku i ich zastosowanie, PL 224432.
19. W. Raróg-Pilecka, S. Podsiadło, D. Lenkiewicz, S. Maculewicz, Sposób oczyszczania amoniaku, mieszanin azotu i wodoru albo azotu, wodoru i amoniaku, PL 224195.
20. J. Pernak, L. Synoradzki, M. Kot, R. Giszter, K. Czerniak, M. Niemczak, Ciecze jonowe z anionem wodorooortofosforanowym(V), sposób ich otrzymywania i zastosowanie, PL 224131.
21. J. Pernak, L. Synoradzki, M. Kot, R. Giszter, K. Czerniak, M. Niemczak, Ciecze jonowe z anionem wodorocytrynianowym, sposób ich otrzymywania i zastosowanie, PL 224126.

22. L. Synoradzki, H. Hajmowicz, A. Sobiecka, A. Jurek-Iwińska, M. Kazanecka, J. Arct, K. Pytkowska, S. Safarzyński, Sposób otrzymywania preparatu z bursztynu, preparat z bursztynu i jego zastosowanie, PL 224070.
23. E. Jastrzębska, N. Rybicka, K. Żukowski. Mikrosystem do jednoczesnej analizy migracji komórek i oceny skuteczności procedur terapii fotodynamicznej, PL 223866.
24. K. Jankowski, A. Ramsza, E. Reszke, Układ chłodzenia elektrod w wieloelektrowym źródle wzbudzenia plazmy mikrofalowej, PL 223814.
25. M. Szafran, A. Danelska, P. Falkowski, M. Leonowicz, G. Rokicki, M. Tryznowski, Ł. Wierzbicki, T. Żmigrodzki, Masa ceramiczna o właściwościach dylatancyjnych i zastosowanie masy ceramicznej, PL 223803.
26. Z. Florjańczyk, A. Plichta, R. Malinowski, J. Richert, M. Żenkiewicz, P. Rytlewski, Sposób wytwarzania granulatu polilaktydowego, PL 222692.
27. R. Ostap, W. Skupiński, Sposób otrzymywania alfa,omega-dihydroksylowych pochodnych polikaprolaktonu, PL 221974.
28. Z. Ziemak, K. Nowaczyk, M. Karłowicz, A. Pawełko, Sposób wytwarzania giętkiego laminatu wstęgowego o kontrolowanym uwalnianiu substancji zapachowej, giętki laminat wstęgowy o kontrolowanym uwalnianiu substancji zapachowej i jego zastosowanie, PL 221183.



### Dodatek 3. PROJEKTY BADAWCZE I BADAWCZO-ROZWOJOWE

Informacja o grantach finansujących badania naukowe zapisana jest według następującego schematu: kierownik; tytuł; data rozpoczęcia; data zakończenia; wartość umowy /zł/; kwota przyznana na rok 2016 /zł/; jednostka finansująca; rodzaj. Pierwszych 19 grantów zostało przyznanych w 2016 roku.

1. Królikowska M.; Ciecze jonowe jako nowej generacji dodatki do płynów chłodniczych w technologii chłodnictwa absorpcyjnego; 2016-10-12; 2019-10-11; 290 000; 55 000; MNiSzW, IUVENTUS PLUS
2. Mąkolski Ł.; Związki alkiloalkoksyłowe cynku: Nowe spojrzenie na stary problem; 2016-12-13; 2018-12-12; 99 600; 57 200; NCN; PRELUDIUM
3. Matuszewska A.; Synteza i badanie wybranych właściwości nowych związków fenyloboronowych; 2016-08-25; 2017-09-30; 60 626; 60 626; NCN; ETIUDA
4. Malinowski M.; Wykorzystanie wewnątrzcząsteczkowej 1,3-dipolarnej cykloaddycji N-(3-alkenylo)-nitronów w syntezie iminocukrów z cukrów prostych; 2016-10-01; 2017-09-30; 98 940; 98 940; NCN; ETIUDA
5. Budny-Godlewski K.; Nowe spojrzenie na reaktywność TEMPO wobec związków metaloorganicznych; 2016-07-21; 2018-07-20; 98 000; 30 400; NCN, PRELUDIUM
6. Borys K.; Synteza i reaktywność boronowych pochodnych ferrocenu; 2016-07-21; 2018-07-20; 99 400; 40 600; NCN, PRELUDIUM
7. Durka K.; Związki boroorganiczne o sztywnej strukturze jako materiały wyjściowe w konstrukcji układów o właściwościach luminescencyjnych; 2016-07-08; 2019-07-07; 525 000; 65 000; NCN; SONATA
8. Wojciechowski K.; Polimerowe filmy Antybakteryjne, 2016-07-14; 2019-07-13; 570 080; 275 680; NCN; OPUS
9. Jańczewski D.; Kontrolowana degradacja membrany komórkowej przy użyciu polimerów amfifilowych: aktywacja przy użyciu bodźców, aktywność przeciwko Mycobacterium; 2016-06-01; 2021-05-31; 1 975 200; 502 800; NCN; SONATA BIS
10. Adamczyk M.; Wpływ mobilnych elementów na metabolizm bakterii. Dynamiczne polimery alfahelikalnych białek typu Kfr w organizacji prokariotycznego "wrzeciona mitotycznego; 2016-05-06; 2019-05-05; 707 400; 286 200; NCN; OPUS
11. Proń A.; Trójskładnikowe i czteroskładnikowe nanokryształy półprzewodnikowe o małej przerwie energii wzbronionych: nowe metody syntezy, funkcjonalizacja powierzchni, nanokompozyty z półprzewodnikami organicznymi oraz zastosowanie w konwersji energii; 2016-04-19, 2019-04-18; 900 000; 199 200; NCN; OPUS
12. Jarosz M.; Opracowanie metodyki analitycznej do badania metabolizmu nanocząstek ZnO i TiO<sub>2</sub> w roślinach jadalnych - sałacie i rzodkiewce; 2016-04-08; 2019-04-07; 844 320; 130 260; NCN; HARMONIA
13. Parzuchowski P.; Badania nad syntezą układów polimerowych zdolnych do wiązania dwutlenku węgla i jego konwersji w użyteczne cząsteczki organiczne; 2016-02-24; 2019-02-23; 594 000; 344 800; NCN; OPUS
14. Jankowski P.; Projektowanie nowych dodatków formującym SEI - od modeli kwantowych do układów rzeczywistych; 2016-02-26; 2019-02-25; 150 000; 73 000; NCN; PRELUDIUM
15. Zagórska M.; Nowe półprzewodniki organiczne o kontrolowanych właściwościach luminescencyjnych, magnetycznych i elektrycznych dla elektroniki molekularnej i spintroniki; 2016-02-08, 2019-02-07; 900 000; 588 000; NCN; OPUS
16. Królikowski M.; Badania fizykochemiczne i termodynamiczne cieczy jonowych oraz układów eutektycznych do odsiarczania paliw ciekłych w środowisku utleniającym; 2016-02-01; 2019-01-31; 438 900; 301 500; NCN; SONATA
17. Jarosz M.; Metodyki analityczne do badania specjacji wewnątrzkomórkowej metalonanomateriałów terapeutyczno-diagnostycznych: opracowanie, optymalizacja i zastosowanie in-vitro; 2016-02-01; 2019-01-31; 972 400; 586 000; NCN; OPUS

18. Zawadzki M.; Termoregulowane wodne układy dwufazowe cieczy jonowych; 2016-01-28; 2019-01-27; 343 300; 165 700; NCN; SONATA
19. Bretner M.; Synteza nowych antagonistów receptorów glutaminianowych oraz kompleksowe badanie ich wpływu na komórki nowotworowe w obecności inhibitorów kinazy CK2; 2016-01-26; 2019-01-25; 963 000; 420 600; NCN; OPUS
20. Popławska M.; Samo-naprowadzające na receptory integrynowe „termicznie-reaktywne” wielofunkcyjne nanocząstki magnetyczne enkapsulowane w kilku warstwach grafenu w molekularnym obrazowaniu MR przeciwnowotworowej terapii opartej na personalizowanej nanomedycynie „czasu rzeczywistego”; 2015-03-01; 2018-11-01; 371 075; 229 735; NCBiR; 7PR ERA-NET
21. Drozd M.; Badania nad wykorzystaniem chemisorpcji ditikarbaminianów jako strategii immobilizacji warstw (bio)receptorowych na przetwornikach złotych.; 2015-09-22; 2017-09-21; 98 560; 57 280; NCN; PRELUDIUM
22. Żurowski R.; Nowe, inteligentne struktury ceramiczno-polimerowe o zdolności do absorbowania energii.; 2015-09-18; 2019-09-17; 198 950; 62 550; MNiSzW ; DIAMENTOWY GRANT
23. Włodarska A.; Synteza i charakteryzacja nowych katalizatorów niklowych posiadających w swojej strukturze ligandy N-heterocykliczne oraz ich zastosowanie w polimeryzacji karbenów.; 2015-09-10; 2017-09-09; 99 200; 51 200; NCN; PRELUDIUM
24. Jarczewska M.; Badania warstw receptorowych zawierających aptamery DNA i RNA pod kątem możliwości ich zastosowania do oznaczania białkowych markerów chorób serca; 2015-09-03; 2017-07-02; 68 880; 46 560; NCN; PRELUDIUM
25. Domańska-Żelazna U.; Dwufazowy wodno-organiczny proces produkcji 2-fenyletanolu, włączający technikę wysokiego ciśnienia.; 2015-07-22; 2018-01-21; 387 050; 213 110; NCN; OPUS
26. Wiecińska P.; Układy koloidalne typu proszek ceramiczny-monomer funkcyjny w otrzymywaniu ceramicznych materiałów kompozytowych; 2015-07-21; 2018-07-20; 481 000; 133 900; NCN; SONATA
27. Ciosek P.; Obrazowanie (bio)elektrochemiczne jako narzędzie mikrofizjometrii komórkowej; 2015-07-20; 2018-07-19; 673 020; 372 980; NCN; OPUS
28. Borowiecki P.; Kataliza enzymatyczna jako wszechstronne narzędzie w syntezie pochodnych 1,3-dimetyloksantyn o potencjalnej aktywności przeciwnowotworowej.; 2015-05-05; 2016-05-04; 49 589; 0; NCN; PRELUDIUM
29. Padaszyński K.; Projektowanie struktury cieczy jonowych metodami in silico - nowe korelacje i równania stanu oparte na idei udziałów grupowych, metoda COSMO-RS; 2015-03-17; 2017-03-16; 235 000; 137 191; MNiSW; IUVENTUS PLUS
30. Wlazło M.; Rozdzielanie węglowodorów nienasyconych od węglowodorów nasyconych za pomocą cieczy jonowych; 2015-03-02; 2017-03-01; 185 000; 115 154; MNiSW; IUVENTUS PLUS
31. Orczyk M.; Badanie wpływu saponin na monowarstwy Langmuira jako układy symulujące błony lipidowe; 2015-02-25; 2017-08-24; 124 880; 38 740; NCN; PRELUDIUM
32. Oszwałdowski S.; Elektroforetyczna charakteryzacja układu warstw i jego rola w elektroforetycznym transporcie nanostruktur; 2015-02-20; 2016-05-19; 151 500; 11 700; NCN; OPUS
33. Bretner M.; Badanie synergistycznego hamowania proliferacji komórek nowotworowych przez inhibitory kinazy kazeinowej CK2 oraz inhibitory szlaku syntezy tymidylanu; 2015-02-02; 2018-02-01; 1 093 450; 312 000; NCN; OPUS
34. Okuniewski M.; Wpływ czynników strukturalnych na równowagi fazowe układów z terpenami i terpenoidami; 2014-11-03; 2017-05-02; 99 480; 23 920; NCN; PRELUDIUM
35. Kasprzyk-Niedzička M.; Nowe amorficzne mieszaniny rozpuszczalników i elektrolity do ogniw litowo-jonowych; 2014-08-28; 2017-08-27; 149 200; 36 400; NCN; PRELUDIUM
36. Szatyłowicz H.; Fizyczne interpretacje efektu podstawnikowego; 2014-08-22; 2017-10-21; 196 900; 71 950; NCN; OPUS
37. Górski Ł.; Elektrochemiczne sensory z warstwą receptorową DNA do oznaczania jonów metali ciężkich; 2014-08-07; 2016-11-06; 341 500; 84 500; NCN; OPUS

38. Raróg-Pilecka W.; Wsparcie ochrony patentowej dla zgłoszonego w trybie PCT wynalazku: sposób oczyszczania amoniaku, mieszanin azotu i wodoru albo azotu, wodoru i amoniaku.; 2014-07-01; 2017-06-30; 750 366; 0; NCBiR; PATENT PLUS
39. Wlazło M.; Zastosowanie cieczy jonowych do ekstrakcji biobutanolu z wody; 2014-04-14; 2017-04-13; 149 978; 34 996; NCN; PRELUDIUM
40. Pawlak K.; Opracowanie metod badania zaburzeń równowagi jonomicznej i ich genezy w komórkach rakowych poddawanych działaniu cytotatyków; 2014-04-01; 2017-03-31; 788 900; 208 000; NCN; OPUS
41. Jastrzębska E.; Badanie wpływu modyfikacji powierzchni poli(dimetylosiloksanu) na jego właściwości fizykochemiczne oraz oddziaływanie z materiałem biologicznym.; 2014-03-18; 2017-03-17; 462 940; 131 040; NCN; SONATA
42. Grabowska-Jadach I.; Badanie korelacji parametrów fizykochemicznych i aktywności biologicznej funkcjonalizowanych kropek kwantowych z wykorzystaniem metod optycznych. ; 2014-03-13; 2017-03-12; 521 960; 134 030; NCN; SONATA
43. Plichta A.; Opracowanie implantacyjnych systemów dozowania leku o działaniu antynowotworowym immobilizowanego na matrycy polimerowej ; 2014-03-17; 2017-03-16; 504 000; 110 500; NCN; OPUS
44. Krztoń-Maziopa A.; Hybrydowe nadprzewodniki organiczno-nieorganiczne na bazie warstwowych chalkogenków; 2014-03-07; 2016-03-06; 315 020; 45 500; NCN; OPUS
45. Wróblewski W.; Potencjometryczne matryce czujnikowe do badania uwalniania substancji leczniczych oraz pomocniczych z preparatów farmaceutycznych; 2014-03-07; 2017-06-06; 534 300; 107 900; NCN; OPUS
46. Synoradzki L.; Chemia i technologia chiralnych kwasów karboksylowych i ich pochodnych; 2014-03-01; 2017-06-30; 4 420 680; 1 363 560; NCBiR; PBS
47. Raróg-Pilecka W.; Katalizator kobaltowy do energooszczędnego procesu syntezy amoniaku; 2014-02-01; 2017-06-30; 1 152 000; 190 000; NCBiR; PBS
48. Jastrzębska E.; Mikrosystem Lab-on-a-chip do modelowania i badania wzrostu komórek mięśnia sercowego; 2014-01-01; 2017-06-30; 1 090 836; 394 080; NCBiR; LIDER
49. Krawczyk K.; Wielkolaboratoryjny reaktor plazmowo-katalityczny do prowadzenia procesów rozkładu zanieczyszczeń ciekłych i gazowych w warunkach plazmy nierównowagowej wylądowania ślizgowego; 2013-11-01; 2017-02-28; 935 280; 112 200; NCBiR; PBS
50. Florjańczyk Z., Synoradzki L.; Technologia wytwarzania laktydów z kwasu mlekowego; 2013-10-01; 2016-12-31; 4 500 000; 646 840; NCBiR; PBS
51. Marcinek M.; SIRBATT – stabilne interfejsy w bateriach ładowalnych; 2013-09-01; 2016-08-31; 966 636; 0; UE/MNiSzW; 7PR
52. Wesoły M.; Elektroniczny język do badania właściwości smakowych farmaceutyków; 2013-07-18; 2017-07-17; 198 000; 46 200; MNiSzW ; DIAMENTOWY GRANT
53. Wawrzyniak U.; Syntetyczne peptydy cysteinowe jako molekularne warstwy do badania oddziaływań jonów miedzi z beta-amyloidem; 2013-07-17; 2017-07-16; 430 520; 61 230; NCN; SONATA
54. Borys M.; Synteza oraz badania właściwości i zastosowań nowych benzoksaboroli; 2013-07-16; 2017-07-15; 199 750; 45 100; MNiSzW ; DIAMENTOWY GRANT
55. Brzózka Z.; Mechanizm i efektywność dostarczania nanośników wypełnionych fotouczulaczami w warunkach modelowych i z wykorzystaniem mikrosystemów; 2013-07-08; 2016-07-07; 598 500; 65 000; NCN; OPUS
56. Szczeciński P.; Synteza oraz badanie właściwości spektroskopowych i biologicznych nukleozydów modyfikowanych pochodnymi stilbenu ; 2013-06-20; 2016-06-19; 400 000; 50 003; NCN; OPUS
57. Adamczyk M.; Zastosowanie podejścia biologii systemowej w analizie ścieżek sygnałowych glukozy u drożdży ; 2013-03-13; 2016-03-12; 764 000; 76 570,00; NCN; SONATA BIS
58. Guńska P.; Charakteryzacja odmian polimorficznych i związków interkalowanych tlenku arsenu(III); 2013-01-31; 2016-01-30; 149 280; 0; NCN; PRELUDIUM

59. Lewiński J.; Aktywacja tlenu molekularnego przez związki metaloorganiczne metali grup głównych – Nowe spojrzenie na stary problem; 2012-10-08; 2017-03-07; 2 937 000; 403 000; NCN; MAESTRO
60. Szafran M.; Inteligentne materiały do absorpcji energii i ochrony ciała człowieka; 2012-12-01; 2016-02-29; 2 848 295; 0; NCBiR; PBS
61. Truskiewicz E.; Katalizatory rutenowe osadzone na węglu do procesu metanizacji tlenku węgla; 2011-12-19; 2016-12-18; 490 000; 0; NCN; SONATA
62. Cieśla J; Badanie fosforylacji reszt histydyny w białku syntazy tymidylanowej i poszukiwanie białkowej kinazy odpowiedzialnej za tę fosforylację; 2012-08-02; 2016-04-01; 346 000; 0; NCN; OPUS
63. Guńka P.; Analiza oddziaływań międzycząsteczkowych w odmianach polimorficznych i związkach interkalowanych tlenku arsenu(III); 2013-06-14; 2016-06-13; 227 000; 0; MNiSzW; IUVENTUS PLUS

**Dodatek 4. TABELE DO SPRAWOZDANIA FINANSOWEGO**

Zestawienia te zostały omówione w rozdz. 9.2. (Sytuacja finansowa Wydziału)

Tabela D.5.1. Przychody ogółem Wydziału Chemicznego w 2016 roku

ZAKŁAD	BUDŻET	ŚRODKI Z MNiSW, NCBiR, NCN	INNE PRZYCHODY	OGÓŁEM 2016 r.
ZChF	1 904 000	1 892 767	142 810	3 939 577
ZMB	1 896 400	2 035 170	17 500	3 949 070
ZChO	1 196 800	343 888	5 250	1 545 938
KChA	1 936 600	1 182 860	123 759	3 243 219
KChNiTCS	2 685 000	375 982	169 820	3 230 802
KTCh	1 967 400	635 850	6 375	2 609 625
ZTiBSŁ	2 109 600	1 186 970	0	3 296 570
ZKiChM	912 450	662 400	1 433	1 576 283
ZMW	815 100	38 700	48 169	901 969
KChiTP	2 101 000	1 808 410	53 025	3 962 435
W gestii Dziekana	1 256 350	817 300	0	2 073 650
Lab. Inf.	0	260 500	0	260 500
LPT	443 100	2 435 834	1 154 776	4 033 710
Pozostałe przychody dydaktyczne	2 509 800	0	0	2 509 800
Inne	3 846 000	242 400	626	4 089 026
<b>Razem</b>	<b>25 579 600</b>	<b>13 919 031</b>	<b>1 723 544</b>	<b>41 222 175</b>

Tabela D.5.2. Budżet na 2016 rok

Zakład	Dotacja budżetowa: podstawowa, celowa i projakościowa 2016	PR PW ,inne projekty w ramach PO Kapitał Ludzki	Pozostałe przychody dydaktyczne	ERAZMUS MUNDUS	OGÓLEM 2016 r.
ZChF	1 904 000				1 904 000
ZMB	1 896 400				1 896 400
ZChO	1 196 800				1 196 800
KChA	1 936 600				1 936 600
KChNiTCS	2 685 000		12 400	35 645	2 733 045
KTCh	1 967 400				1 967 400
ZTiBŚL	2 109 600				2 109 600
ZKiChM	912 450				912 450
ZMW	815 100				815 100
KChiTP	2 101 000				2 101 000
Rezerwa Dziekana	1 256 350		464 569		1 720 919
Lab.Inf.	0				0
LPT	443 100		-7 278		435 822
Inne	3 846 000		2 004 464		5 850 464
<b>Razem</b>	<b>23 069 800</b>	<b>0</b>	<b>2 474 155</b>	<b>35 645</b>	<b>25 579 600</b>

Tabela D.5.3. Środki przekazane z MNISW, NCN i NCBiR w 2016 roku

Zakład	Dz.statut./ Współpraca zagraniczna	Dz.statut./ Dotacja podmiotowa	Dz.statut./ Dotacja celowa - stypendia dla mł.naukowców	Projekty NCN , NCBiR i MNISW	Inwestycje budowlane	Inwestycje aparaturowe i dof.sieci komputero wej	<b>OGÓŁEM 2016 r.</b>
ZChF	20 800	293 400		1 578 567			<b>1 892 767</b>
ZMB		174 700		1 860 470			<b>2 035 170</b>
ZChO		82 750		261 138			<b>343 888</b>
KChA		121 200		1 061 660			<b>1 182 860</b>
KChNiTCS		191 900		184 082			<b>375 982</b>
KTCh		137 200		498 650			<b>635 850</b>
ZTiBŚL		94 200		1 092 770			<b>1 186 970</b>
ZKiChM		120 600		541 800			<b>662 400</b>
ZMW		38 700		0			<b>38 700</b>
KChiTP		146 500		1 661 910			<b>1 808 410</b>
W gestii Dziek.		456 530	360 770	0			<b>817 300</b>
Lab. Inf.		260 500		0			<b>260 500</b>
LPT		51 200		2 384 634			<b>2 435 834</b>
Inne				242 400			<b>242 400</b>
<b>Razem</b>	<b>20 800</b>	<b>2 169 380</b>	<b>360 770</b>	<b>11 368 081</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13 919 031</b>

Tabela D.5.4. Inne przychody Wydziału w 2016 roku

Zakład	Prace badawczo-rozwojowe, wdrożeniowe krajowe i zagraniczne	Prace usługowe	Prace usługowe_wewnętrzne	Projekty strukturalne, NMF	Prace badawcze finansowane ze środków 7Pr Ram. UE	<b>OGÓLEM 2016 r.</b>
ZChF	142 810					142 810
ZMB	12 000	5 500				17 500
ZChO		170	5 080			5 250
KChA	90 000	31 429	2 330			123 759
KChNiTCS		24 719	300		144 801	169 820
KTCh		6 375				6 375
ZTBŚL						0
ZKiChM		1 433				1 433
ZMW	43 150	5 019				48 169
KChiTP	42 700	10 325				53 025
W gestii Dziek.						0
Lab. Inf.						0
LPT	1 129 921	18 005	6 850			1 154 776
Inne	626					626
<b>Razem</b>	<b>1 461 207</b>	<b>102 976</b>	<b>14 560</b>	<b>0</b>	<b>144 801</b>	<b>1 723 544</b>



Tabela D.5.5. Bilans Wydziału Chemicznego w 2016 roku

Zakład	Razem przychody	Przychód na 1 etat	Udział procentowy w przychodach			Bilans budżetu za 2015 r. bez dotacji KNOW	Bilans budżetu za 2016 r. bez dotacji KNOW
			Budżet	Dotacja statutowa	Pozostałe		
ZChF	3 939 577	246 224	48,33%	7,98%	43,69%	-77 917	-42 580
ZMB	3 949 070	282 076	48,02%	4,42%	47,55%	-25 902	69 197
ZChO	1 545 938	147 232	77,42%	5,35%	17,23%	-43 905	15 320
KChA	3 243 219	240 238	59,71%	3,74%	36,55%	-62 980	2 456
KChNiTCS	3 278 848	150 752	81,89%	5,85%	12,26%	-55 394	-49 822
KTCh	2 609 625	135 565	75,39%	5,26%	19,35%	-126 412	3 536
ZTiBŚL	3 296 570	199 792	63,99%	2,86%	33,15%	-147 874	-72 142
ZKiChM	1 576 283	157 628	57,89%	7,65%	34,46%	-2 098	-23 804
ZMW	901 969	120 263	90,37%	4,29%	5,34%	-7 107	2 543
KChiTP	3 962 435	264 162	53,02%	3,70%	43,28%	-201 242	10 390
Rez. Dziekana*	2 538 219	0	49,50%	32,20%	18,30%	-931 898	-2 270 724
Lab. Inf.	260 500	0	0,00%	100,00%	0,00%	0	0
LPT	4 026 432	220 024	11,00%	1,27%	87,72%	242 512	-24
Pozostałe przychody dydaktyczne	2 004 464					1 448 677	2 570 615
Inne przychody	4 089 026						0
<b>Razem</b>	<b>41 222 175</b>		<b>55,96%</b>	<b>6,19%</b>	<b>37,85%</b>	<b>8 460</b>	<b>214 961</b>

*Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej*

Tabela D.5.6. Wynagrodzenia pracowników Wydziału Chemicznego w 2016 roku

Rodzaj działalności	Osobowy fundusz płac, w tym: pensje, dod.wyn. z Art..151, nagrody jubileuszowe	"13-stka "	ZUS	Odpisy ZFŚS	K.W.	K.O.	OGÓŁEM
<b>Wynagrodzenia pracowników dydaktycznych w 2016 r.</b>							
Dydaktyka podstawowa	9 552 722,65	757 451,45	1 692 119,19	452 221,36	6 227 257,33	0,00	<b>18 681 771,98</b>
Projekty dydaktyczne finansowane z funduszy strukturalnych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
Dotacja projakościowa KNOW	524 041,00	40 239,68	83 905,97	0,00	129 637,33	64 818,67	<b>842 642,65</b>
Pr.bad.-rozw.,wdrożeńiowe krajowe i zagr.	41 390,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>41 390,00</b>
Projekty badawcze NCN	13 662,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>13 662,00</b>
Współpraca naukowa z zagranicą 7PR UE	3 542,53	4 263,61	1 533,10	0,00	3 735,70	1 867,85	<b>14 942,78</b>
Koszty wydziałowe	278 634,27	40 428,78	52 702,11	7 438,53	0,00	0,00	<b>379 203,69</b>
<b>Razem</b>	<b>10 413 992,45</b>	<b>842 383,52</b>	<b>1 830 260,37</b>	<b>459 659,89</b>	<b>6 360 630,35</b>	<b>66 686,51</b>	<b>19 973 613,09</b>
<b>Wynagrodzenia pracowników NNA w 2016 r. z budżetu</b>							
Dydaktyka podstawowa	156 480,56	37 860,87	37 516,96	8 778,56	120 318,47	0,00	<b>360 955,42</b>
Projekty dydaktyczne finansowane z funduszy strukturalnych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
Dotacja projakościowa KNOW	72 100,00	6 286,30	15 346,07	0,00	18 746,47	9 373,24	<b>121 852,08</b>
<b>Razem</b>	<b>228 580,56</b>	<b>44 147,17</b>	<b>52 863,03</b>	<b>8 778,56</b>	<b>139 064,95</b>	<b>9 373,24</b>	<b>482 807,50</b>
<b>Stypendia doktoranckie w 2016 r.</b>							
Stypendia dotacja budżetowa	<b>1 029 000,00</b>				<b>514 500,00</b>	0,00	<b>1 543 500,00</b>
Stypendia dotacja projakościowa KNOW	<b>724 500,00</b>				<b>144 900,00</b>	72 450,00	<b>941 850,00</b>
<b>Razem</b>	<b>1 753 500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>659 400,00</b>	<b>72 450,00</b>	<b>2 485 350,00</b>
<b>RAZEM</b>							<b>22 941 770,60</b>

Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej

Tabela D 5.7 Struktura wydatków z kosztów wydziałowych w latach 2012 - 2016 (tys. zł)

Rok	2012		2013		2014		2015		2016	
	Kwota	%	Kwota	%	Kwota	%	Kwota	%	Kwota	%
Pozycje wydatków										
1. Koszty osobowe z pochodnymi	2 891,6	35,9%	2 885,3	35,1%	3 326,5	40,5%	3 850,7	41,8%	4 146,6	44,3%
2. Amortyzacja	1 797,9	22,3%	2 249,1	27,4%	2 098,5	25,6%	2 094,8	22,7%	1 802,6	19,3%
3. Materiały (w tym środki BHP)	147,4	1,8%	162,7	2,0%	123,8	1,5%	132,7	1,4%	138,6	1,5%
4. Wyposażenie	91,0	1,1%	85,7	1,0%	41,9	0,5%	39,2	0,4%	52,7	0,6%
5. Delegacje służbowe	25,5	0,3%	13,8	0,2%	24,5	0,3%	4,9	0,1%	3,3	0,0%
6. Koszty transportu własnego	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%
7. Koszty transportu PW i obcego	14,8	0,2%	5,9	0,1%	6,4	0,1%	8,6	0,1%	8,9	0,1%
8. Prace remontowe	202,5	2,5%	63,7	0,8%	193,1	2,4%	510,2	5,5%	517,3	5,5%
9. Konserwacja, usługi zewnętrzne i inne koszty(licencje ,patenty)	900,4	11,2%	839,6	10,2%	638,6	7,8%	769,0	8,4%	861,2	9,2%
10. Konserwacja ZKR PW	161,4	2,0%	131,9	1,6%	91,0	1,1%	104,7	1,1%	69,5	0,7%
11. Usługi wewnętrzne	81,4	1,0%	175,3	2,1%	303,2	3,7%	126,0	1,4%	131,6	1,4%
12. Opłaty telef.,pocztowe i banowe	80,6	1,0%	84,7	1,0%	89,8	1,1%	91,9	1,0%	85,8	0,9%
13. Opłaty komunalne	34,9	0,4%	34,3	0,4%	33,5	0,4%	33,3	0,4%	32,3	0,3%
14. Energia,gaz,woda,CO,CW,ścieki	1629,5	20,2%	1484	18,1%	1 238,8	15,1%	1 442,4	15,7%	1 506,0	16,1%
Wydatki kosztów wydziałowych	8058,9	100,0%	8216,0	100,0%	8209,6	100,0%	9208,4	100,0%	9356,4	100,0%
Przychody z wynajmu i zwrotu kosztów eksploatacji	579,8	7,2%	539,7	6,6%	425,7	5,2%	538,4	5,2%	552,8	5,9%
Refundacja kosztów za telefony od Najemców	0,9	0,0%	0,8	0,0%	0,3	0,0%	0,4	0,0%	0,4	0,0%
Obciążenie Zakładów kosztami wydziałowymi	7478,2		7675,5		7783,6		8669,6		8803,2	

Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej

Tabela D.5.8. Zestawienie kosztów wydziałowych w 2016 roku

L.p.	Koszty rodzajowe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RAZEM I-XII
1	<b>Wynagrodzenia z pochodnymi</b>	<b>353 796,76</b>	<b>602 415,35</b>	<b>313 751,85</b>	<b>313 685,91</b>	<b>320 045,31</b>	<b>338 590,81</b>	<b>333 606,06</b>	<b>346 174,03</b>	<b>277 391,63</b>	<b>342 273,63</b>	<b>322 190,41</b>	<b>282 725,39</b>	<b>4 146 647,14</b>
	<i>w tym:</i>													
1.a	Wynagrodzenia osobowe	228 778,70	234 420,79	245 065,90	214 528,30	225 656,38	224 017,86	260 982,35	281 416,33	222 936,76	263 412,90	223 796,26	230 670,35	2 855 682,88
1.b	Dodatkowe wynagrodzenia roczne "13"	0,00	252 002,44	204,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 668,67	0,00	0,00	0,00	0,00	253 875,11
1.e	ZUS 19,64% i 3,53%	41 749,81	86 140,14	39 456,64	38 252,81	40 747,05	40 308,16	41 870,96	41 506,89	37 368,24	40 075,20	34 590,10	35 073,79	517 139,79
1.f	Odpisy ZFŚS	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	6 408,32	76 899,84
1.g	Zlecone	66 260,00	20 310,00	19 260,00	46 420,00	41 295,00	57 825,00	21 835,00	13 802,00	9 552,00	30 448,00	50 222,00	9 022,00	386 251,00
1.h	ZUS zlecone	10 599,93	3 133,66	3 356,99	8 076,48	5 938,56	10 031,47	2 509,43	1 371,82	1 126,31	1 929,21	7 173,73	1 550,93	56 798,52
2	<b>Amortyzacja</b>	<b>170 032,46</b>	<b>170 031,87</b>	<b>169 532,26</b>	<b>169 486,46</b>	<b>145 450,19</b>	<b>139 294,98</b>	<b>139 787,85</b>	<b>139 753,93</b>	<b>139 561,50</b>	<b>138 960,90</b>	<b>140 176,41</b>	<b>140 537,09</b>	<b>1 802 605,90</b>
3	<b>Oplaty szkol., pozostałe świadczenia na rzecz prac.(okulary, BHP)</b>	<b>1 278,79</b>	<b>719,01</b>	<b>1 285,18</b>	<b>887,00</b>	<b>0,00</b>	<b>907,80</b>	<b>856,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 052,00</b>	<b>300,00</b>	<b>1 200,00</b>	<b>524,07</b>	<b>10 009,85</b>
4	<b>Podróże służbowe krajowe, zagraniczne</b>	<b>972,94</b>	<b>844,26</b>	<b>82,91</b>	<b>975,88</b>	<b>-1 893,96</b>	<b>2 173,66</b>	<b>-525,23</b>	<b>0,00</b>	<b>479,46</b>	<b>-42,32</b>	<b>274,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3 341,60</b>
5	<b>Zużycie materiałów</b>	<b>9 479,23</b>	<b>12 169,26</b>	<b>6 837,75</b>	<b>8 681,44</b>	<b>12 112,62</b>	<b>8 598,77</b>	<b>11 172,92</b>	<b>12 330,22</b>	<b>15 825,83</b>	<b>9 256,61</b>	<b>7 803,73</b>	<b>14 350,80</b>	<b>128 619,18</b>

*Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej*

<b>6</b>	<b>Wyposażenie</b>	17 814,86	10 628,06	9 483,00	2 585,95	4 737,48	1 219,72	209,00	1 697,89	1 333,78	0,00	0,00	2 990,52	52 700,26
<b>7</b>	<b>Usługi obce</b>	3 058,79	32 743,29	21 783,14	37 195,37	42 170,45	26 514,80	43 619,28	31 879,30	38 000,83	30 574,68	36 058,91	34 581,39	378 180,22
<b>8</b>	<b>Usługi wewnętrzne PW</b>	1 411,68	5 830,62	2 128,38	10 947,83	11 475,74	22 591,92	6 478,69	7 193,79	15 349,47	6 272,73	12 394,28	29 571,95	131 647,08
<b>9</b>	<b>Koszty remontów budynków</b>	<b>46 824,96</b>	<b>35 769,34</b>	<b>0,00</b>	<b>3 655,04</b>	<b>20 601,73</b>	<b>0,00</b>	<b>72 751,20</b>	<b>121 252,00</b>	<b>-36 375,60</b>	<b>0,00</b>	<b>139 372,94</b>	<b>113 487,52</b>	<b>517 339,13</b>
<b>10</b>	<b>Podatki i opłaty</b>	1 792,59	609,81	707,99	985,88	392,59	1 096,89	304,59	2 142,59	2 342,59	542,59	5 262,59	991,05	17 171,76
<b>11</b>	<b>Koszty niekwalifikowalne VII PR( Vat ,prowizje)</b>	889,57	854,73	-4,56	1 428,92	757,07	0,00	1 366,75	460,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 752,48
<b>12</b>	<b>Dozór, ochrona osób i mienia</b>	0,00	21 074,28	20 265,67	21 301,70	20 872,13	20 139,33	52 346,11	31 286,97	27 249,08	29 908,90	28 941,69	29 687,68	303 073,54
<b>13</b>	<b>Usługi transportowe obce</b>	405,25	620,87	158,73	826,22	2 188,39	1 065,60	3 354,09	138,71	-1 833,68	80,61	341,00	1 555,86	8 901,65
<b>14</b>	<b>Konserwacje i przeglądy techniczne</b>	2 781,99	5 966,62	20 308,87	6 277,58	15 764,25	7 733,01	1 276,95	5 461,41	6 079,38	16 356,45	6 864,51	5 492,18	100 363,20
<b>15</b>	<b>Konserwacje budynków</b>	0,00	0,00	21 913,17	14 901,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36 814,83
<b>16</b>	<b>Konserwacja ZKR PW</b>	0,00	0,00	172,16	22 353,01	12 612,55	11 836,38	2 332,00	3 180,00	3 180,00	2 968,00	3 551,00	7 268,06	69 453,16
<b>17</b>	<b>Pozostałe koszty</b>	270,00	1 036,94	4 072,34	1 338,60	-1 543,58	4 112,66	709,84	2 456,24	1 121,46	799,76	1 875,00	3 382,98	19 632,24
<b>18</b>	<b>Opłaty telekomunikacyjne, pocztowe, bankowe</b>	6 880,38	7 236,32	9 902,27	7 111,42	6 809,65	6 499,05	8 209,72	6 890,59	6 836,78	6 573,26	6 152,94	6 740,83	85 843,21

*Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej*

<b>19</b>	<b>Koszty eksploatacji i utrzymania budynków</b>	<b>182 087,87</b>	<b>153 421,17</b>	<b>173 157,67</b>	<b>143 958,80</b>	<b>117 930,26</b>	<b>87 851,20</b>	<b>73 029,37</b>	<b>78 811,01</b>	<b>65 063,62</b>	<b>127 957,26</b>	<b>167 269,53</b>	<b>167 743,71</b>	<b>1 538 281,47</b>
19.a	Usługi komunalne wywóz nieczystości	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	2 691,78	32 301,36
19.b	Woda i ścieki	21 445,36	6 797,40	23 848,97	24 941,56	26 904,95	22 117,01	5 725,33	14 428,77	14 213,05	7 797,00	35 832,44	21 243,71	225 295,55
19.c	Energia, gaz, CO	157 950,73	143 931,99	146 616,92	116 325,46	88 333,53	63 042,41	64 612,26	61 690,46	48 158,79	117 468,48	128 745,31	143 808,22	1 280 684,56
<b>20</b>	<b>Ogółem koszty</b>	<b>799 778,12</b>	<b>1 061 971,80</b>	<b>775 538,78</b>	<b>768 584,67</b>	<b>730 482,87</b>	<b>680 226,58</b>	<b>750 885,19</b>	<b>791 108,68</b>	<b>563 658,13</b>	<b>712 783,06</b>	<b>879 728,94</b>	<b>841 631,08</b>	<b>9 356 377,90</b>
21	Eksploatacja	0,00				122 338,79			10 701,42	122 032,60		114 860,24	18 024,63	387 957,68
22	Sprzedaż zewnętrzna kosztów wydziałowych	2 336,40	2 338,43	31 473,95	29 985,94	4 872,74	4 227,97	31 745,36	2 546,27	3 686,78	36 948,48	7 934,63	7 106,38	165 203,33
<b>23</b>	<b>Razem zmniejszenie kosztów wydziałowych :</b>	<b>2 336,40</b>	<b>2 338,43</b>	<b>31 473,95</b>	<b>29 985,94</b>	<b>127 211,53</b>	<b>4 227,97</b>	<b>31 745,36</b>	<b>13 247,69</b>	<b>125 719,38</b>	<b>36 948,48</b>	<b>122 794,87</b>	<b>25 131,01</b>	<b>553 161,01</b>

**Ogółem koszty po zmniejszeniu: 8 803 216,89**

Tabela D.5.9. Rozliczenie kosztów wydziałowych w poszczególnych działaniach w 2016 roku

<b>L.p.</b>	<b>Działalność</b>	<b>Koszty wydziałowe</b>
1	dydaktyka - podstawowa	7 510 212,27
2	dydaktyka - studia podyplomowe	27 323,28
3	dydaktyka - kursy, inne formy kształcenia oraz konferencje	6 327,84
4	projekty dydaktyczne finansowane z funduszy strukturalnych	0,00
5	prace badawcze i usługi zlecone, krajowe i zagraniczne	123 698,36
6	działalność statutowa	278 387,38
7	projekty badawcze i badawczo-rozwojowe finansowane z NCN	597 237,18
8	projekty badawcze i badawczo-rozwojowe finansowane z NCBiR	112 373,62
9	programy i przedsięwzięcia określone przez Ministra	71 088,89
10	projekty strukturalne badawczo-rozwojowe	0,00
11	współpraca naukowa z zagranicą , 7PR, projekty badawcze NMF	76 568,07
12	sprzedaż kosztów wydziałowych (najem i rozl. kosztów eksploatacji)	553 161,01
	<b>Ogółem koszty wydziałowe</b>	<b>9 356 377,90</b>

## Dodatek 5. SPRAWOZDANIE SAMORZĄDU STUDENCKIEGO

### SAMORZĄD STUDENTÓW POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ WYDZIAŁ CHEMICZNY

Sprawozdanie z działalności Wydziałowej Rady Samorządu  
Wydziału Chemicznego w roku 2016



W 2016 roku zorganizowaliśmy 28 projektów dla studentów Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej i studentów innych wydziałów Politechniki Warszawskiej. Część projektów, szczególnie wyjazdów sportowych i turystycznych oraz imprezy klubowe organizowaliśmy wspólnie z innymi wydziałami Politechniki, aby szerzej promować owe wydarzenia wśród studentów.

Wszystkie projekty zorganizowane w roku 2016 cieszyły się ogromnym zainteresowaniem, a uczestnicy owych wydarzeń byli bardzo zadowoleni. Jako przykład warto podać wyjazd na ferie (Włochy, Marilleva), na który miejsca rozeszły się w niecałe dwa dni od otwarcia zapisów.

Największymi projektami Wydziałowej Rady Samorządu były oczywiście wszystkie wyjazdy (sylwestrowy, na ferie, majówkowe, zerowy), które cieszą się niezmiennie dużą popularnością. Organizacja takich projektów rozpoczyna się zwykle ponad 4 miesiące wcześniej. Tak długi czas jest potrzebny na przedstawienie oferty sponsorskiej firmom, załatwienie formalności oraz promocję wydarzeń. Nie można również zapomnieć o największym projekcie organizowanym przez Wydziałową Radę Samorządu na terenie PW, jakim jest Piknik „Fontanna Pragnienia”.

Na szczególną uwagę zasługuje cykl korepetycji zorganizowany w końcowym okresie semestru letniego. Dzięki temu projektowi spora liczba studentów mogła pogłębić swoją wiedzę oraz rzetelniej przygotować się do sesji egzaminacyjnej z najbardziej wymagających przedmiotów na naszym Wydziale.

Realizowaliśmy także projekty promujące nie tylko Wydziałową Radę Samorządu, ale również Wydział Chemiczny. Takimi projektami były bluzy wydziałowe oraz przydatne studentom podczas zajęć laboratoryjnych fartuchy z logiem Wydziału. Takie projekty są kluczowe w promowaniu Wydziału na zewnątrz uczelni.

W załączniku pierwszym znajduje się tabela projektów wraz z liczbą uczestników oraz wykorzystanymi środkami z Puli Dziekańskiej oraz środkami z Funduszu Kulturalno Wychowawczego (FKW) Wydziałowej Rady Studentów Wydziału Chemicznego z uwzględnieniem środków FKW Komisji Programowych SSPW.

Maciej Baczewski  
Przewodniczący  
Wydziałowej Rady Samorządu  
Wydziału Chemicznego  
Politechniki Warszawskiej



*Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej*

Załącznik nr 1

Lp.	Nazwa projektu	Data realizacji	Miejsce realizacji	Liczba studentów Wydziału Chemicznego i PW	Środki wykorzystane z puli dziekańskiej [zł]	Środki wykorzystane z puli Samorządu (FKW WRS Chem + pula komisji) [zł]
1.	Wyjazd na Ferie 2016	12.02.2016	128	2000	11240	1.
2.	Marcowe wyjście do teatru	14.03.2016	34	-	680	2.
3.	Trampoliny	21.03.2016	40	-	200	3.
4.	Jajeczko	22.03.2016	100	1000	-	4.
5.	Połowinki i loteria na dom dziecka	9.04.2016	210	2000	750	5.
6.	Kwietniowe wyjście do teatru	20.04.2016	50	-	1000	6.
7.	Impreza Zakolanówki	27.04.2016	400	-	1305	7.
8.	Wyjazd majówkowy	29.04.2016	130	1000	5120	8.
9.	Żagle majówkowe	29.04.2016	105	500	4150	9.
10.	Piknik „Fontanna Pragnienia”	11.05.2016	600	1000	4989	10.
11.	Wielka Parada Studentów	14.05.2016	30	-	-	11.
12.	Korepetycje	6.2016	150	-	-	12.
13.	Kajaki	1.07.2016	46	1000	1184	13.
14.	Wyjazd zerowy	11.09.2016	50	3000	4466	14.
15.	Spotkanie po inauguracji r. a.	29.09.2016	300	-	-	15.
16.	Impreza Nalewka Mikołajkowa	7.12.2016	350	400	300	16.
17.	Chemical Party	23.10.2015	300	300	200	17.
18.	Wybory Miss i Mistera	23.10.2016	250	500	-	18.
19.	Bluzy wydziałowe	10.2016	40	1000	-	19.
20.	Dosprzętowanie	14.12.2016	13	-	400	20.

*Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej*

21.	Wyjście na Hangar	15.12.2016	40	-	200	21.
22.	Fartuchy wydziałowe	11.2016	130	2000	-	22.
23.	Szkolenie WRS	2.12.2016	15	780	-	23.
24.	Maraton filmowy	09.12.2016	67	750	400	24.
25.	Spotkanie wigilijne	20.12.2016	70	1000	-	25.
26.	Aukcja wigilijna	20.12.2016	40	-	-	26.
27.	Wyjście do teatru	14.12.2016	23	-	300	27.
28.	Wyjazd sylwestrowy	29.12.2016	98	2900	2380	28.

## **Dodatek 6. SPRAWOZDANIE CHEMICZNEGO KOŁA NAUKOWEGO „FLOGISTON”**

1. Nazwa: **Koła Chemiczne Koło Naukowe Flogiston**
2. Numer z Rejestru organizacji PW-BR-RO/ 3 /2004
3. Rok założenia: **2001**
4. Dane kontaktowe organizacji:
  - 1) Adres Noakowskiego 3, 0-664 Warszawa
  - 2) Telefon 234 78 03
  - 3) e-mail flogiston@flogiston.org
  - 4) strona WWW. [www.flogiston.org](http://www.flogiston.org)
5. Zarząd:

Funkcja, nazwisko i imię Prezes: **Dominik Gutowski**  
Funkcja, nazwisko i imię Wiceprezes: **Zuzanna Klim**  
Funkcja, nazwisko i imię Wiceprezes: **Patryk Tomaszewski**
6. Okres trwania kadencji Zarządu 3 listopada 2016 - obecnie
7. Stały delegat do Rady Kół Naukowych PW (na dzień 31.12.)\*\*\* Anna Czyż
8. Liczba członków KN (stan na 31.12) **38**
9. Opiekun \*\*\*\* dr hab. inż. Michał Fedoryński, prof. PW
10. Wiadomości o działalności organizacji

Chemiczne Koło Naukowe Flogiston w swojej działalności skupia się na przede wszystkim na promowaniu nauki, w szczególności chemii poprzez organizowanie wielu warsztatów i pokazów chemicznych w szkołach, przedszkolach oraz Festiwalach. Członkowie Koła średnio kilka razy w miesiącu uczestniczą w takich wydarzeniach. W 2016 roku Chemiczne Koło Naukowe Flogiston wzięło udział w wielu różnych Festiwalach w Polsce jak i zagranicą. Należały do nich m. in: Dzień Odkrywców w Rzeszowie, Korea Science and Creativity Festival, Festiwal Nauki Młodego Człowieka oraz pikniki i Festiwale organizowane przez Politechnikę Warszawską. Ponadto Członkowie Koła wielokrotnie gościli w audycjach radiowej Czwórki oraz byli gośćmi programu „Jak to działa?” Telewizji Polskiej. Chemiczne Koło Naukowe Flogiston poza organizacją pokazów i warsztatów organizuje ciekawe wykłady w dziedzinie chemii. W 2016 roku gościliśmy na wykładzie m. in. : prof. Andrzeja Chmielewskiego i prof. Jacka Kijeńskiego.

11. Projekty zrealizowane w okresie sprawozdawczym:

- 1) **Międzynarodowy Kongres Młodych Chemików “YoungChem” 2016** to międzynarodowa konferencja chemiczna organizowana przez Chemiczne Koło Naukowe Flogiston już po raz czternasty. Zeszłoroczna edycja odbyła się w dniach 5-9 października 2016 w Częstochowie. W konferencji wzięło udział około 70 uczestników z 18 różnych krajów świata, którzy wygłosili 28 referatów oraz zaprezentowali 46 posterów. Co ciekawe, było wśród nich dwudziestu wyjątkowych młodych chemików – uczniów liceum, którzy ze względu na niezwykle zainteresowanie chemią swoje badania wykonali na Politechnice Warszawskiej przed rozpoczęciem studiów. Zjawił się również szereg znakomitych profesorów.

Pierwszy dzień Kongresu rozpoczął się ceremonią otwarcia, po której nastąpiły pierwsze prezentacje uczestników i wykład jednego z zaproszonych profesorów. Wieczorem uczestnicy mieli szansę poznać się na grillu integracyjnym. Dwa kolejne dni w całości wypełniły prezentacje, sesje posterowe, wykłady zaproszonych profesorów i sponsorów. Jako że konferencja jest ogólnochemiczną zarówno uczestnicy, jak i zaproszeni prelegenci referowali swoje badania z

dziedziny chemii między innymi z analitycznej, materiałowej, organicznej i metaloorganicznej i innych. Ostatniego dnia uczestnicy mieli okazję zwiedzić Częstochowę podczas zorganizowanej przez nas wycieczki z przewodnikiem. Dla wielu z nich była to pierwsza okazja do odwiedzenia Polski, ale po zwiedzaniu niejednokrotnie padały głosy, że na pewno to nie jest ich ostatnia wizyta w naszym kraju.

2) **IV Festiwal Nauki „Skołowany Weekend”** to festiwal nauki organizowany przez Chemiczne Koło naukowe Flogiston już po raz czwarty. Zeszłoroczna edycja odbyła się w dniach 23-24 kwietnia 2016, w Gmachu Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej.

Projekt ma na celu zainteresowanie młodzieży i dzieci różnymi dziedzinami nauki, poszerzenie ich wiedzy, a przede wszystkim przekazanie jej w ciekawy, zrozumiały i interesujący dla nich sposób. Festiwal Nauki „Skołowany Weekend” wykorzystuje formę krótkich wykładów, dostosowanych do wieku i wiedzy słuchacza. Jest to projekt skierowany do młodzieży z warszawskich i podwarszawskich szkół, który ma na celu zainteresowanie szeroko pojętą nauką poprzez wykłady, prezentacje oraz warsztaty przeprowadzane przez członków Kół Naukowych uczelni warszawskich takich jak: Uniwersytetu Warszawskiego, Politechniki Warszawskiej, Szkoły Głównej Handlowej, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Akademii Wychowania Fizycznego, Szkoły Głównej Handlowej oraz Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego. Są to studenci zafascynowani nauką, którzy w wolnym czasie poszerzają swoją wiedzę prowadząc badania, dyskutując, biorąc udział w międzynarodowych konferencjach, a nawet je organizując. Biorąc udział w Festiwalu przekazują przyszłym naukowcom swoją wiedzę oraz zapal do nauki. Odpowiadają na najbardziej docieklive pytania motywując do dalszego poznawania świata.

W roku 2016 Festiwal Nauki „Skołowany Weekend” zgromadził ponad 1000 uczestników, którzy wysłuchali około 60 prezentacji studentów. Był to zdecydowany „strzał w 10”, dlatego planujemy powiększyć skalę kolejnej edycji.

12. Największe sukcesy w okresie sprawozdawczym:

1) **Tytuł Popularyzatora Nauki 2016 w kategorii Zespół** - konkurs organizowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Serwis PAP - Nauka w Polsce Nagradzane są w nim osoby i instytucje, które pomagają innym lepiej zrozumieć świat i potrafią zainteresować osiągnięciami naukowymi osoby niezwiązane z nauką. Nagroda została przyznana za całokształt działalności Koła od 2001 roku.

2) **„Złota Pięćdziesiątka” w konkursie „StRuNa”** - ogólnopolski coroczny Konkurs StRuNa podsumowujący aktywność naukową kół i innych organizacji studenckich między 1 października a 30 września mijającego roku akademickiego,

Wszystkie osiągnięcia naukowe jak i dydaktyczne są dla nas ogromnym sukcesem. Znalezienie się w „Złotej Pięćdziesiątce” oraz zdobycie tytułu Popularyzatora Nauki pokazują, że Koło Naukowe może mieć wkład w rozwój młodych umysłów, które dzięki naszym wysiłkom mogą za kilka tak stać się jednym ze studentów Politechniki Warszawskiej, a przede wszystkim Wydziału Chemicznego.

Naszymi małymi sukcesami są również dyplomy i laurki, które otrzymujemy od grup uczestniczących w organizowanych przez nas warsztatach oraz pokazach.

\* dotyczy organizacji nieotrzymujących środków finansowych

\*\* dotyczy organizacji otrzymujących środki finansowe

\*\*\* w przypadku kół naukowych

\*\*\*\* w przypadku koła naukowego/artystycznego /sportowego

## **Dodatek 7. SPRAWOZDANIE CHEMICZNEGO KOŁA NAUKOWEGO „HERBION”**

1. Nazwa Koła: Koło Naukowe Biotechnologów HERBION
2. Numer z Rejestru organizacji: PW-BR-RO/21/2004
3. Rok założenia: 2003
4. Dane kontaktowe organizacji:
  - 1) adres: Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa
  - 2) telefon: 22 234-58-02
  - 3) e-mail: herbion@gmail.com
  - 4) strona WWW: w budowie
5. Zarząd:

Funkcja, nazwisko i imię: Prezes, Szylińska Marlena  
Funkcja, nazwisko i imię: Wiceprezes, Młynek Mateusz  
Funkcja, nazwisko i imię: Skarbnik, Garguliński Paweł  
Funkcja, nazwisko i imię: Członek Zarządu, Kowalska Patrycja  
Funkcja, nazwisko i imię: Członek Zarządu, Wojtachnio Klaudia
6. Okres trwania kadencji Zarządu: 1 października 2016 r. – 30 września 2017 r.
7. Stały delegat do Rady Kół Naukowych PW (na dzień 31.12.)\*\*\*: Patrycja Kowalska
8. Liczka członków KN (stan na 31.12): 43
9. Opiekun \*\*\*\*

Dr inż. Robert Ziółkowski, Wydział Chemiczny, Zakład Mikrobioanalitiky, [rziolkowski@ch.pw.edu.pl](mailto:rziolkowski@ch.pw.edu.pl), 22 234-75-73

### 10. Wiadomości o działalności organizacji

Koło zrzesza studentów zainteresowanych szeroko pojętą biotechnologią. Stanowi zarówno platformę wymiany poglądów na temat tej dziedziny nauki jak i pozwala na zacieśnienie więzi między studentami. Ponadto, poprzez swoją działalność naukową, pozwala zastosować w praktyce, a niejednokrotnie poszerzyć wiedzę zdobytą podczas zajęć objętych programem studiów. Poprzez organizację różnorodnych pokazów studenci mają okazję doskonalić swoje umiejętności pracy w grupie oraz prezentacji posiadanej wiedzy w sposób przystępny dla laika. Wizyty w zakładach produkcyjnych stanowią okazję do poznania przyszłego pracodawcy. Udział w różnorodnych konferencjach pozwala zaznajomić się z aktualnym stanem wiedzy z wielu dziedzin biotechnologii.

### 11. Projekty zrealizowane w okresie sprawozdawczym

- 1) Popularyzacja nauki
  - a) Udział w 20. Pikniku Naukowym Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik – 7 maja 2016 r.
  - b) Pokazy „Azot w akcji” w ramach Instytutu Wynalazców podczas Dni Otwartych Funduszy Europejskich w Toruniu – 14 maja 2016 r.
  - c) Pokazy na Pikniku Edukacyjnym Politechniki Warszawskiej „Od mikro do makro” – 14 maja 2016 r.
  - d) Warsztaty z produkcji kosmetyków dla studentów pierwszego roku biotechnologii – 14 października 2016 r.
  - e) Udział w XIII Targach Kół Naukowych i Organizacji Studenckich KONIK – 20-21 października 2016 r.
  - f) Warsztaty w ramach Uniwersytetu Dzieci – 5 listopada 2016 r. oraz 10 grudnia 2016 r.

g) Organizacja wykładów z cyklu „Zapytaj naukowca”: „O start-upach w biotechnologii”, prof. dr hab. inż. Tomasz Ciach (10 maja 2016 r.), „Szybciej, łatwiej, taniej... Trendy w rozwoju czujników DNA i białek”, dr inż. Robert Ziółkowski (16 grudnia 2016 r.).

2) Projekty naukowe

a) „Badanie wpływu dodatku ziemniaków jako surowca skrobiowego na właściwości fizykochemiczne i organoleptyczne piwa” – od lipca 2016 r.

b) „Otrzymanie i badanie właściwości ferromagnetycznej dyspersji nanocząstek Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> pokrytych poli(kwasem akrylowym) w tetrachlorożelazanie(III) 1-etylo-3-metyloimidiazolu oraz immobilizacja selektywnych immunoglobulin na powierzchni nanocząstek, w celu zbadania zastosowań MNPs w analizie białek” – październik - grudzień 2016 r.

3) Udział w konferencjach naukowych

a) Sympozjum mikrobiologiczne „MikroSympozjum UW” – 4-5 marca 2016 r., Warszawa.

b) II Konferencja Biotechnologiczna „BioBetter” – 16 kwietnia 2016 r., Łódź.

c) V Międzyuczelniane Sympozjum Biotechnologiczne „Symbioza” – 22-24 kwietnia 2016 r., Warszawa.

d) „BioChemMed Session” – 25-27 listopada 2016 r., Gdańsk.

e) I Ogólnopolska Neurobiologiczna Konferencja Naukowa „NEURON” – 2-3 grudnia 2016 r., Lublin.

12. Największe sukcesy w okresie sprawozdawczym

Brak.

13. Publikacje organizacji

Brak.

14. Informacje dodatkowe

Koło otrzymało Grant Rektorski na realizację projektu „Otrzymanie i badanie właściwości ferromagnetycznej dyspersji nanocząstek Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> pokrytych poli(kwasem akrylowym) w tetrachlorożelazanie(III) 1-etylo-3-metyloimidiazolu oraz immobilizacja selektywnych immunoglobulin na powierzchni nanocząstek, w celu zbadania zastosowań MNPs w analizie białek”.

## **Dodatek 8. DZIAŁALNOŚĆ EDUKACYJNA STOWARZYSZENIA „KLATRAT”**

Przy wsparciu finansowemu Urzędu Miasta st. Warszawy Stowarzyszenie KLATRAT zrealizowało wiele projektów edukacyjnych, z których skorzystało tysiące warszawskich uczniów, były to m.in.:

### **Projekty zrealizowane przez Stowarzyszenie KLATRAT w 2016 r.:**

1. **OPEN LAB** – projekt edukacyjny z zakresu chemii, rozbudzający zainteresowania naukowe młodzieży gimnazjalnej i licealnej. W ramach projektu, w laboratorium chemicznym Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, przeprowadzonych zostało 16 (4-godzinne) warsztatów chemicznych, w czasie których młodzież samodzielnie wykonywała szereg doświadczeń chemicznych w ramach tematów skorelowanych z podstawą programową realizowaną w szkołach na poziomie gimnazjum i liceum. W 2016 roku w projekcie wzięło udział około **480 uczniów**.  
Budżet projektu: **34 800 zł**  
Dofinansowanie Urzędu m.st. Warszawy: **26 700 zł**
2. **EkoMiasto** – to projekt z zakresu edukacji ekologicznej skierowany do uczniów warszawskich szkół podstawowych (klas 4-6) i gimnazjalnych. Celem projektu było zapoznanie uczestników z tak ważnymi w obecnych czasach tematami dla mieszkańców dużych miast jak: zrównoważony transport i energetyka, przyjazna architektura i urbanistyka, ekologiczna estetyka miasta oraz gospodarowanie i segregacja odpadów. W 2016 roku w ramach projektu zrealizowane zostały 23 warsztaty dla około **650 uczniów**.  
Budżet projektu: **15 650 zł**  
Dofinansowanie Urzędu m.st. Warszawy: **12 500 zł**
3. **Letnia Szkoła Chemii na Politechnice Warszawskiej** (2016) – 25-godzinny cykl zajęć laboratoryjnych z chemii skierowany do warszawskich gimnazjalistów, realizowany w czasie ferii letnich w laboratorium Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej. W 2016 roku w zajęciach wzięło udział **50 gimnazjalistów**.  
Budżet projektu: **38 900 zł**  
Dofinansowanie Urzędu m.st. Warszawy: **35 000 zł**
4. **Warsaw Science Talks** (2016) – to cykl wykładów, warsztatów i zajęć laboratoryjnych z zakresu nauk ścisłych i technicznych skierowany do uczniów warszawskich szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, którego celem było rozwijanie zainteresowań i kompetencji naukowych młodzieży. Projekt zrealizowany został na Politechnice Warszawskiej. W 2016 w zajęciach wzięło udział około **480 uczniów**.  
Budżet projektu: **27 680 zł**  
Dofinansowanie Urzędu m.st. Warszawy: **18 880 zł**