



Politechnika Wroclawska



RAPORT SAMOOCENY

WYDZIAŁOWEGO SYSTEMU ZAPEWNIANIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

NA WYDZIALE CHEMICZNYM W ROKU AKADEMICKIM 2016/2017

Spis treści

1	Informacje ogólne.....	2
2	Minimum kadrowe i uprawnienia do nadawania stopni naukowych	3
3	Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia	4
4	Opis podjętych działań i ich efektów	5
5	Ocena procesu kształcenia	7
6	Ocena jakości organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych	9
7	Zalecenia	9

1 Informacje ogólne

1.1 Studia prowadzone na Wydziale Chemicznym w roku akademickim 2016/2017

Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej kształci studentów na pięciu kierunkach **studiów pierwszego stopnia**, jak i studiach drugiego stopnia. Są to: **biotechnologia, chemia/chemia i analityka przemysłowa, inżynieria chemiczna i procesowa, inżynieria materiałowa i technologia chemiczna**. Ponadto na kierunku technologia chemiczna oferowane są studia w trybie niestacjonarnym.

W ramach **studiów drugiego stopnia** na poszczególnych kierunkach studenci są nauczani w zakresie szeregu specjalności. Są to:

Biotechnologia:

- Biotechnologia molekularna i biokataliza
- Biotechnologia farmaceutyczna
- Biotechnologia środowiska
- Procesy biotechnologiczne
- Bioinformatics (*specjalność prowadzona w języku angielskim*)

Chemia:

- Analityka środowiskowa i żywności
- Chemia związków organicznych i polimerów
- Medicinal Chemistry (*specjalność prowadzona w języku angielskim*)

Biotechnologia:

- Inżynieria procesów chemicznych
- Projektowanie procesów chemicznych
- Applied Chemical Engineering (*specjalność prowadzona w języku angielskim*)

Inżynieria materiałowa:

- Inżynieria i technologia polimerów
- Metalurgia chemiczna i korozja metali
- Zaawansowane materiały funkcjonalne

Technologia chemiczna:

- Procesy i produkty chemiczne
- Zarządzanie procesem technologicznym i jakością produkcji
- Technology of Fine Chemicals (*specjalność prowadzona w języku angielskim*)

Uwaga: WKOZJK wskazała zagrożenia dla specjalności prowadzonych na drugim stopniu studiów, co było związane ze zmniejszoną rekrutacją na niektóre z nich. Było to szczególnie istotne w przypadku specjalności *Chemia związków organicznych i polimerów*, która nie została uruchomiona w związku z niskim zainteresowaniem kandydatów w rekrutacji na studia 3-semesterne rozpoczynające się w lutym 2017 roku. WKOZJK zwróciła się do Komisji Programowej Kierunkowej i odpowiedniej Komisji Specjalnościowej o podjęcie działań związanych z poprawą oferty dla studentów kierunku Chemia w zakresie chemii związków organicznych i polimerów. Komisje spotykały się, w tym także, z udziałem Dziekana i Prodziekanów. Zostały omówione możliwe kierunki działań. W wyniku przeprowadzonych prac, zaproponowano zmiany planu studiów na specjalności *Chemia związków organicznych i polimerów*, które zostały zatwierdzone przez WKOZJK i uchwalone przez Radę Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej.

Niska rekrutacja dotknęła też studia niestacjonarne na drugim stopniu studiów na kierunku Technologia chemiczna, które także nie zostały uruchomione w semestrze letnim 2016/2017.

2 Minimum kadrowe i uprawnienia do nadawania stopni naukowych

Wydział Chemiczny posiada doświadczoną kadrę nauczycielską. Na każdym prowadzonym kierunku liczba oświadczeń do minimum kadrowego przekracza liczbę pracowników wymaganą przepisami. Minima kadrowe kierunków Chemia/Chemia i analityka przemysłowa na pierwszym stopniu studiów są rozdzielone, co jest wynikiem modernizacji i stopniowego wygaszania kierunku Chemia prowadzonego wg starego programu kształcenia na rzecz kierunku Chemia i analityka przemysłowa. Proces tej zmiany zakończy się w roku akademickim 2018/2019, kiedy to minimum kadrowe wygaszanego kierunku zostanie włączone do minimum kadrowego nowego kierunku. Pozostałe kierunki kształcenia mają stabilną sytuację kadrową, a w przypadku kierunków Biotechnologia, Chemia/Chemia i analityka przemysłowa i Inżynieria materiałowa obserwuje się systematyczny wzrost liczby pracowników samodzielnych.

2.1 Uprawnienia do nadawania stopni naukowych

Wydział Chemiczny posiada szereg uprawnień do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego. Rozwój kadry naukowej umożliwi rozszerzanie uprawnień, a ostatnim

2.1.1 Uprawnienia do nadawania stopnia doktora:

Nauki chemiczne:

- biotechnologia,
- chemia,
- technologia chemiczna.

Nauki techniczne:

- technologia chemiczna,
- inżynieria chemiczna,
- inżynieria materiałowa.

2.1.2 Uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego:

Nauki chemiczne:

- chemia,
- biotechnologia (decyzja Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów z dnia 22 czerwca 2017 roku)

Nauki techniczne:

- technologia chemiczna,
- inżynieria chemiczna.

2.2 Uchwały RW związane z procesem dydaktycznym

W pierwszym roku kadencji 2016-2020 Rada Wydziału Chemicznego podjęła łącznie 28 uchwał związanych z procesem dydaktycznym (wykaz w załączniku). Dotyczyły one przede wszystkim spraw związanych z działalnością Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, w tym ważnymi zmianami w programach kształcenia w celu dostosowania ich do zmienionej Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym. Ważnymi uchwałami były te, które rozszerzały ofertę dydaktyczną dla studentów zagranicznych, w tym studentów z wymiany Erasmus, a także uchwały umożliwiające prowadzenie kursu „Praca dyplomowa” przez pracowników spoza Uczelni, np. instytutów PAN.

2.3 Zarządzenia i decyzje Dziekana związane z procesem dydaktycznym

Dziekan Wydziału Chemicznego w roku akademickim wydał łącznie 12 dokumentów, zarządzeń i decyzji (wykaz w załączniku), które w związku z rozpoczęciem nowej kadencji Władz Wydziału miały na celu zmiany składów WKOZJK i Komisji Programowych Kierunkowych. Zarządzenia Dziekana związane były też z powołaniem Komisji Egzaminów Dyplomowych, jak i zakresu egzaminu dyplomowego. Powołana została Komisja Hospitująca, a w poszczególnych semestrach opracowane zostały harmonogramy hospitacji.

3 Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia

W roku akademickim 2016/2017 WKOZJK pracowała w nowym składzie powołanym Zarządzeniem Dziekana nr 2/2016 z dnia 24 października 2016 roku. Skład Wydziałowej Komisji ds. Oceny i Zapewniania Jakości Kształcenia (WKOZJK) został pozytywnie zaopiniowany przez Radę Wydziału (*Uchwała RW 41/2/2016-2020*). Powołanie komisji w nowym składzie wynikało z rozpoczęcia nowej kadencji 2016-2020.

Przewodniczący WKOZJK:

Dr hab. inż. Piotr Rutkowski – prodziekan ds. dydaktyki

Przewodniczący komisji programowych kierunkowych:

Prof. dr hab. inż. Piotr Dobryszyci	Biotechnologia
Dr hab. inż. Paweł Pohl, prof. PWR	Chemia
Dr hab. inż. Anna Trusek-Hołownia, prof. PWR	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Prof. dr hab. inż. Jacek Pięłowski	Inżynieria Materiałowa
Prof. dr hab. inż. Józef Hoffmann	Technologia Chemiczna

Kierownik studiów doktoranckich:

Dr hab. inż. Jarosław Myśliwiec, prof. PWR

Przedstawiciel doktorantów

Mgr inż. Michał Talma

Przedstawiciel studentów

Konrad Barczykowski

W roku akademickim 2016/2017 prace Komisji koncentrowały się na opracowaniu i wdrożeniu zmian w efektach kształcenia i planów studiów pierwszego i drugiego stopnia, co było wynikiem zmian w Ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1842 z późn. zm.).

4 Opis podjętych działań i ich efektów

W poniższej tabeli pokrótce zestawiono działania prowadzone na Wydziale Chemicznym związane z procesem dydaktycznym. Większość z nich bezpośrednio wiąże się z poprawą jakości kształcenia.

Podjęte działania	Efekty działań
Opracowanie nowych/skorygowanych efektów kształcenia na studiach drugiego stopnia na wszystkich kierunkach kształcenia → Uchwała RW → Uchwała Senatu PWr	Dostosowanie do nowych przepisów, tj. do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia) i Polskiej Ramy Kwalifikacji (charakterystyki drugiego stopnia)
Zmiany w planach studiów II stopnia na wszystkich kierunkach kształcenia → usunięcie zajęć sportowych - → Uchwała RW (zmiany na wniosek komisji kierunkowych i/lub specjalnościowych)	j.w. Uzupełnienie/unowocześnienie oferty dydaktycznej przez wprowadzenie nowych kursów, zmianę formy ich prowadzenia
Określenie efektów kształcenia na specjalności Chemical NanoEngineering → Uchwała RW → Uchwała Senatu PWr (Prof. B. Kuchta, Prof. Sz. Roszak)	Spełnienie wymogów formalnych do uruchomienia studiów międzynarodowych w ramach programu Erasmus Mundus Projekt uzyskał finansowanie. Obecnie: prace przygotowawcze do uruchomienia studiów (Umowa Konsorcjum, wzór dyplomu itp.)
Uzupełnianie kart przedmiotów wynikające ze zmian opisanych powyżej i/lub wynikających z korekty programów poszczególnych kursów	Aktualna informacja dla studenta nt. kursu, jego zawartości, wymagań, sposobu zaliczenia.
Określenie wymagań jakie winna spełniać praca dyplomowa. Określenie zakresu egzaminu dyplomowego, jego organizacji i przebiegu. Powołanie komisji egzaminów dyplomowych.	Aktualna informacja dla studenta, promotora, komisji egzaminu dyplomowego
Praktyki i staże studenckie: Za organizację praktyk na Wydziale odpowiada pełnomocnik dziekana ds. praktyk – dr hab. inż. Joanna Cabaj	Umowy z jednostkami z otoczenia społeczno-gospodarczego w sprawie organizacji praktyk zawodowych; ok. 400 praktyk w roku akademickim 2016/2017
Program POWER "Podnoszenie kompetencji studentów Wydziału Chemicznego w odpowiedzi na potrzeby rynku pracy". Realizacja działań projektowych ma na celu: <ul style="list-style-type: none"> • przekazanie wiedzy merytorycznej i wyrobienie umiejętności praktycznych z nowoczesnych technologii i określonej dziedziny chemii poszukiwanej na rynku pracy oraz zapoznanie uczestników z narzędziami i sprzętem wykorzystywanym w pracy związanej z określonymi nowoczesnymi technologiami (zajęcia o charakterze warsztatowym, szkolenia certyfikowane) • wyrobienie umiejętności w zakresie pracy zespołowej i komunikacji w grupie, organizacji pracy i zarządzania czasem wystąpień publicznych, sposobów radzenia sobie ze stresem (projekty zespołowe, projekty letnie, szkolenia miękkie) oraz w zakresie kompetencji językowych (kursy językowe) 	Głównym efektem realizowanego projektu jest zwiększanie poziomu wykształcenia absolwentów Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej poprzez realizację programu kształcenia umożliwiającego studentom zdobycie kompetencji zawodowych, komunikacyjnych, w tym pracy w grupie i językowych, zgodnych z oczekiwaniami dynamicznie zmieniającego się rynku pracy.

<p>Grupę docelową stanowią:</p> <ul style="list-style-type: none"> • studenci ostatniego roku studiów stacjonarnych I stopnia na kierunkach: <ul style="list-style-type: none"> - biotechnologia - inżynieria chemiczna i procesowa - technologia chemiczna - chemia - inżynieria materiałowa • studenci ostatniego roku studiów stacjonarnych II stopnia o specjalnościach: <ul style="list-style-type: none"> - biotechnologia molekularna i biokataliza - biotechnologia farmaceutyczna - analityka środowiskowa i żywności - chemia związków organicznych i polimerów - procesy i produkty chemiczne - zarządzanie procesem technologicznym i jakością produkcji 	
<p>Kursy wyrównawcze z fizyki, chemii ogólnej i biologii dla studentów 1 semestru studiów inżynierskich</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sukcesem zakończony kurs z fizyki (doc. K. Rohleder)
<p>Wprowadzenie działań motywujących studentów, np. testy sprawdzające umiejętności studentów (autoewaluacja) z nagrodą punktową - Chemia ogólna, ćwiczenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Znaczny wzrost odsetka studentów zaliczających kurs • Studenci aktywni w trakcie semestru przed kolokwiami cząstkowymi • Raport – analiza działań i skutków (dr hab. A.T. Kowal, dr M. Zabłocka-Malicka)
<p>Strona wydziałowa – nowy portal, nowe treści, nowy układ strony</p>	<p>Aktualizacja informacji dla kandydatów na studia, studentów, doktorantów i pracowników. Prace trwają → będą pojawiać się nowe moduły</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Nostryfikacja dyplomu doktorskiego (dr Irena Zizovic), aby umożliwić zatrudnienie na stanowisku profesora wizytującego w kolejnym roku akad. • Wykłady profesorów zagranicznych, np. prof. Karsten Gloe z TU Dresden • Nowe umowy w ramach Erasmus • Uzupełnianie oferty dla studentów zagranicznych • Koła naukowe • Konferencje studenckie • Wycieczki dydaktyczne 	<p>Systematyczne podnoszenie atrakcyjności prowadzonych na Wydziale studiów</p>
<p>Zaangażowanie Wydziału w tworzenie wniosku na konkurs NCBiR nr POWR.03.05.00-IP.08-00-PZ3/17 na Zintegrowane Programy Uczelni</p>	<p>Złożony wniosek, udział Wydziału Chemicznego w 4 modułach Obecnie: Wniosek na etapie negocjacji</p>
<p>Wnioski o nagrody dydaktyczne</p>	<p>Medale Komisji Edukacji Narodowej, Specjalna Nagroda Rektora „Docendo Discimus”</p>
<p>Wnioski do Fundacji Rozwoju Edukacji i Szkolnictwa Wyższego w ramach Konkursu i Programu Akredytacyjnego „Studia z Przyszłością” (wyróżniane kierunki są nowoczesne, innowacyjne, dobrze odpowiadające na potrzeby rynku pracy)</p>	<p>Akredytacja "Studia z Przyszłością" dla dwóch kierunków kształcenia na pierwszym i drugim stopniu kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inżynieria materiałowa • Biotechnologia

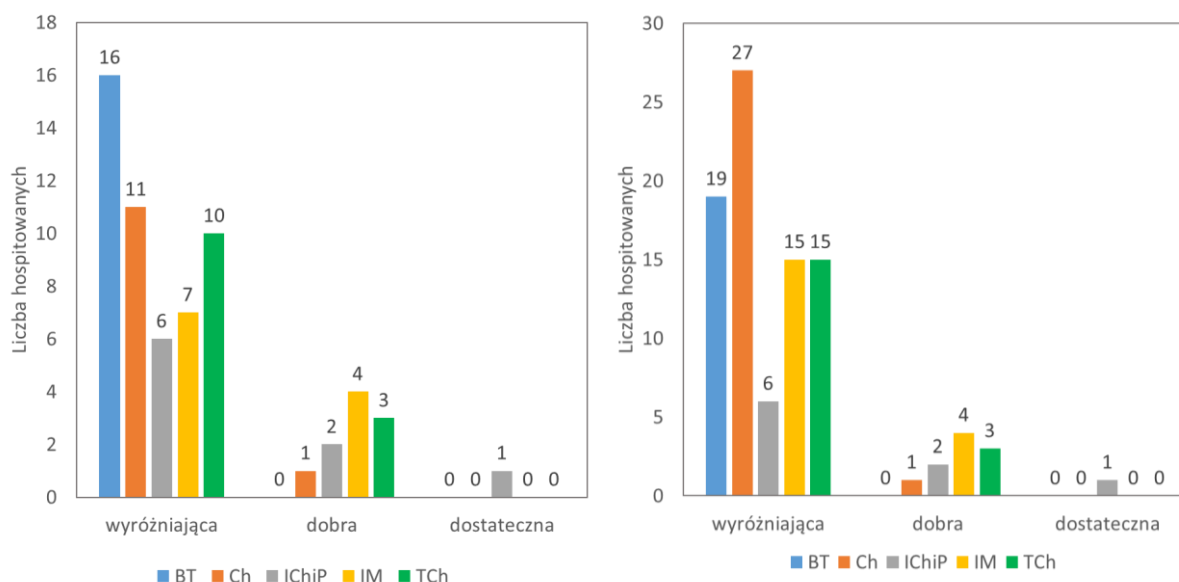
5 Ocena procesu kształcenia

W ramach działań związanych z oceną procesu kształcenia na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej, WKOZJK przeprowadziła analizę hospitacji prowadzonych w roku akademickim 2016/2017. Drugim obszarem analizy była ankietyzacja zajęć prowadzona poprzez Jednolity System Obsługi Studentów. WKOZJK przeprowadziła analizę otrzymanych raportów przedmiotowych i wyjaśnień pracowników dotyczących niskiej zdawalności na prowadzonych przez Nich kursach.

5.1 Hospitacje zajęć dydaktycznych

W semestrze zimowym:

- przewidziano hospitację zajęć prowadzonych przez **65** nauczycieli akademickich,
- hospitowaniu poddano kursy prowadzone przez **10 pracowników samodzielnych, 24 doktorów i 27 doktorantów**, a zestawienie ocen przedstawiono na wykresie poniżej,
- 4 hospitacje nie odbyły się (zaplanowano i przeprowadzono je w kolejnym semestrze).



W semestrze letnim:

- przewidziano hospitację zajęć prowadzonych przez **98** nauczycieli akademickich
- hospitowaniu poddano kursy prowadzone przez **29 pracowników samodzielnych, 40 doktorów i 24 doktorantów**, (wyniki na wykresie poniżej),
- przeprowadzono 93 hospitacje.

Zespoły hospitujące w poszczególnych raportach z hospitacji zajęć przedstawiły swoje spostrzeżenia, uwagi, zalecenia, które dotyczyły wszystkich sprawdzanych form prowadzenia zajęć.

MOCNE STRONY:

Zarówno w przypadku ocen wyróżniających, jak i dobrych zespoły hospitujące zwróciły uwagę na:

- bardzo dobre przygotowanie nauczycieli do prowadzenia zajęć,
- w większości przypadków dobrą i bardzo dobrą organizację zajęć.

UWAGI – ZALECENIA – SŁABE STRONY:

Zespoły hospitujące zwróciły uwagę na

- potrzeba uaktualnienia karty przedmiotu,
- drobne spóźnienia,
- sprawdzanie obecności na kursach ćwiczeniowych/laboratoriach,
- należy wziąć pod uwagę osoby, które nie miały wcześniej do czynienia z zagadnieniami prowadzonymi na zajęciach,
- należy pracować nad dynamiką prowadzenia zajęć,
- konieczna poprawa czytelności prezentacji (np. za dużo tekstu, dużo haseł w j. angielskim bez wyjaśnienia)

5.2 Ankietyzacja zajęć

Znakomita większość ankietyzacji kursów w obu semestrach roku akademickiego 2016/2017 była niemiarodajna. Uzyskano zaledwie 17 miarodajnych ankietyzacji kursów w semestrze 16z i 8 miarodajnych ankietyzacji kursów w semestrze 17L (w obu przypadkach z wyłączeniem ankiet dotyczących prac dyplomowych).

Ważnym elementem oceny prowadzonych zajęć są opinie uzyskiwane przez Samorząd Studencki Wydziału Chemicznego od studentów uczestniczących w poszczególnych kursach. W roku akademickim 2016/2017 odbyły się dwa spotkania przedstawicieli Samorządu Studenckiego z Kolegium Dziekańskim. Studenci przedstawili pochwały i skargi sformułowane na podstawie zebranych ankiet. Do pozytywnych opinii zaliczane są te związane z prostudencką postawą, zaangażowaniem nauczycieli i przyjazną oraz bezstresową atmosferą w trakcie zajęć. Podkreślana jest chęć przekazania wiedzy w ciekawy i zrozumiały sposób. Samorząd Studencki pochwalił też współpracę z Dziekanatem. W ramach skarg poruszono szereg problemów, ze wskazaniem konkretnych prowadzących. Prodziekan ds. Dydaktyki przekazał te opinie i przedyskutował z odpowiednimi prowadzącymi.

5.3 Raporty przedmiotowe

Prodziekan ds. Dydaktyki zwrócił się do nauczycieli prowadzących zajęcia w formie wykładu i ćwiczeń o przygotowanie raportów przedmiotowych, a w przypadku niskiej zdawalności (poniżej 50% zdawalności w przeliczeniu na liczbę przystępujących do zaliczenia) o przygotowanie raportu opisowego ze wskazaniem przyczyn i proponowanych działań zmierzających do jej zwiększenia.

Po semestrze zimowym 2016/2017 nauczyciele przesłali 138 raportów przedmiotowych i 11 raportów w sprawie niskiej zdawalności, a po semestrze letnim 2016/2017 - 126 raportów przedmiotowych. W raportach w sprawie niskiej zdawalności, nauczyciele wskazali główne jej przyczyny. Do najważniejszych zaliczyli:

- Problemy studentów z czytaniem ze zrozumieniem i z odpowiedziami na pytania o wiedzę,
- Nieuczestniczenie w wykładach,
- Uczenie się na pamięć z krążących w Internecie materiałów, zawierających błędy,
- Brak zaangażowania studentów, umiarkowaną aktywność studentów w kierunku poszerzania swojej wiedzy
- Małą skłonność części słuchaczy do systematycznego studiowania,
- Brak znajomości lub rozumienia definicji,
- Zbyt małą liczbą godzin zajęć, np. obliczeniowych,
- Dużą liczbę studentów, którzy nie zgłosili się na egzamin,
- Słabą znajomość podstawowych działów matematyki, fizyki i chemii, co utrudnia lub uniemożliwia efektywne studiowanie bardziej zaawansowanych partii materiału.

5.4 Analiza sesji

Nauczyciele prowadzący zajęcia na Wydziale Chemicznym wystawiają ok. 25 000 ocen w semestrze. Analiza ocen uzyskiwanych przez studentów pierwszego stopnia studiów wskazuje na to, że niezależnie od kierunku studiów dominują oceny dostateczne i dobre. W przypadku studiów drugiego stopnia znacząco wzrasta udział ocen bardzo dobrych, nawet do ponad 40% na kierunku Inżynieria chemiczna i procesowa.

6 Ocena jakości organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych

Ważnym czynnikiem wpływającym na jakość prowadzenia zajęć dydaktycznych jest wyposażenie pomieszczeń dydaktycznych. Ocena jakości organizacji i warunków prowadzenia zajęć jest dokonywana na podstawie:

- hospitacji zajęć (komisje hospitujące wskazują na niedoskonałości w wyposażeniu pomieszczeń dydaktycznych)
- ankietyzacji zajęć (studenci oceniają zaplecze dydaktyczne)

Zaplecze dydaktyczne Wydziału:

- Audytoria i sale ćwiczeniowe - zapewniają dostateczną liczbę miejsc dla studentów Wydziału, są dobrze wyposażone w systemy: nagłaśniający i audiowizualny.
- 39 laboratoriów studenckich, które gwarantują sprawne prowadzenie znacznej liczby ogólnych i specjalistycznych zajęć, niezbędnych na studiach chemicznych.
- Siedem sal komputerowych ze 145 stanowiskami, z dostępem do Internetu, wyposażonych w licencjonowane oprogramowanie standardowe i specjalistyczne.

Podjęmowane działania w celu poprawy jakości organizacji i warunków prowadzenia zajęć:

- Modernizacja pomieszczeń dydaktycznych,
- Zakupy nowego sprzętu audiowizualnego, komputerowego,
- Zakupy i odnawianie licencji na oprogramowanie specjalistyczne,
- Naprawa sprzętu dydaktycznego oraz zakupy nowego sprzętu dydaktycznego.

7 Zalecenia

WKOZJK na podstawie analizy jakości kształcenia na Wydziale Chemicznym w roku akademickim 2016/2017 wskazuje na konieczność ciągłej jej poprawy. Do najważniejszych działań podejmowanych na Wydziale powinny należeć:

- weryfikacja i modyfikacja programów kształcenia na pierwszym stopniu studiów,
- zwiększenie elastyczności programów kształcenia przez zwiększenie wybieralności modułów kształcenia,
- weryfikacja ECTS przypisanych poszczególnym kursom (po licznych zmianach w planach są rozbieżności),
- uaktualnienie kart przedmiotów
- konieczność modernizacji wyposażenia laboratorium komputerowego
- dalsze doskonalenie obsługi studentów i pracowników w zakresie szeroko pojętej dydaktyki (katalog kursów, zapisy, rekrutacja, uznania kursów, formularze, aktualizacja danych na stronie wydziałowej)
- zwiększenie atrakcyjności programów kształcenia przez zwiększenie udziału otoczenia społ.-gosp. w procesie dydaktycznym (konsultacje, udział w tworzeniu programów, udział w przygotowaniu materiałów dydaktycznych, prowadzenie zajęć)
- opracowanie ankiety na zakończenie studiów nt. jakości kształcenia (mocne i słabe strony).

Przewodniczący WKOZJK
Dr hab. inż. Piotr Rutkowski