

RAPORT Z WIZYTACJI **(ocena programowa)**

WZÓR

dokonanej w dniach 2 – 3 grudnia 2014 r. na kierunku „technologia chemiczna” prowadzonym w ramach obszaru nauk technicznych na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim realizowanych w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący:

prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski – członek PKA

członkowie:

prof. dr hab. inż. Jolanta Sokołowska – ekspert PKA

prof. dr hab. inż. Paweł Kafarski - ekspert PKA

mgr Agnieszka Zagórska – ekspert formalno – prawny,

Adam Subotkowski – przedstawiciel parlamentu studentów

Krótką informacja o wizytacji

Ocena programowa na kierunku „technologia chemiczna” prowadzonym na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2014/2015. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz trzeci.

Wizytację członkowie Zespołu poprzedzili zapoznaniem się z Raportem Samooceny przekazanym przez władze Uczelni, ustaleniem podziału kompetencji w trakcie wizytacji oraz sformułowaniem wstępnie dostrzeżonych problemów. W toku wizytacji Zespół spotkał się z władzami Uczelni i Wydziału prowadzącego oceniany kierunek, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji przez władze Uczelni, otrzymał od władz Uczelni dodatkowo zamówione dokumenty, przeprowadził hospitage i spotkania ze studentami oraz spotkanie z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku, przeanalizował wylosowane prace dyplomowe pod względem między innymi podobieństwa do źródeł internetowych

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę¹.

1) W załączniku do Uchwały Nr 114 Senatu Akademickiego PP z dnia 15 grudnia 2010 r. pt. *Strategia na stulecie Uczelni. Strategia rozwoju Politechniki Poznańskiej do roku 2020* zdefiniowano misję Uczelni następująco:

„Misją Politechniki Poznańskiej jest kształcenie na wszystkich stopniach studiów wyższych oraz w trybie kształcenia ustawicznego w ścisłym związku z prowadzonymi na Uczelni pracami naukowymi i badawczo-rozwojowymi oraz we współpracy z przyszłymi pracodawcami absolwentów Uczelni i w kontakcie ze społeczeństwem”.

¹

Punkty 1 – 8 wraz z podpunktami odpowiadają kryteriom określonym w statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

Z kolei w dokumencie pt. *Strategia rozwoju Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej* przyjętym Uchwałą Rady Wydziału w dniu 4 listopada 2014 roku misję Wydziału Technologii Chemicznej określono jako „realizację i rozwój kształcenia na wszystkich stopniach studiów wyższych oraz w trybie kształcenia ustawicznego, a także upowszechnianie wiedzy w społeczeństwie w zakresie wszystkich aspektów szeroko rozumianej technologii i inżynierii chemicznej wraz z ich uwarunkowaniami ekologicznymi, ekonomicznymi i społecznymi, w powiązaniu z prowadzonymi badaniami naukowymi i pracami badawczo-rozwojowymi. Misja ta jest realizowana w ścisłej współpracy z przyszłymi pracodawcami absolwentów i kontakcie ze społeczeństwem”.

Mając na uwadze aktualny stan rozwoju Wydziału, ale i potencjalne zagrożenia mogące pojawić się na jego drodze określone w w/w dokumencie, strategia Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej koncentruje się na następujących zadaniach:

- rozwój i podnoszenie poziomu badań naukowych,
- kształcenie na wysokim poziomie w oparciu o nowoczesną infrastrukturę i szeroką ofertę dydaktyczną, przystosowującą do pracy i funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy,
- motywacyjne awansowanie pracowników oraz promowanie rozwoju młodej kadry,
- rozwój współpracy międzynarodowej w zakresie badań naukowych i kształcenia,
- wzmacnianie współpracy z przemysłem,
- działania na rzecz integracji pracowników naukowo-dydaktycznych i studentów,
- promocja Wydziału w środowisku gospodarczym oraz wśród młodzieży.

Intensywna działalność naukowa prowadzona w jednostce została doceniona w ostatnim procesie oceny przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych nadając Wydziałowi **kategorię A**. Wydział plasuje się w czołówce grupy porównawczej jednostek. Realizując badania naukowe po części w międzynarodowych konsorcjach naukowych z udziałem wiodących ośrodków akademickich oraz kluczowych przedsiębiorstw z dziedziny technologii, wykładowcy mają rzeczywistą orientację na temat trendów rozwojowych i najnowszych osiągnięć w zakresie wykładanych treści. Treści programowe i dobór przedmiotów uwzględniają nie tylko te trendy, ale również wskazówki interesariuszy zewnętrznych (cykliczne spotkania z przedstawicielami pracodawców na etapie kształtowania planu studiów oraz włączenie pracodawców w proces kształcenia). Promocja Wydziału odbywa się przez ciągłą aktualizację wydziałowej strony internetowej i dostępnych na niej bieżących informacji dotyczących, m.in. oferowanych kierunków studiów. Renoma Wydziału jest corocznie ugruntowywana przez wielką imprezę masową, jaką jest Noc Naukowców na Politechnice Poznańskiej. Pracownicy kierunku oferują na niej kilkanaście pokazów i eksperymentów. Sytuacja lokalowa Wydziału pod względem naukowym i laboratoriów dydaktycznych jest dobra (jeden z wyższych wskaźników powierzchni liczonej w m² na pracownika naukowego w Uczelni) dzięki wieloletnim zabiegom władz Wydziału, które doprowadziło do budowy Centrum Dydaktycznego Wydziału Technologii Chemicznej w oparciu o środki Unii Europejskiej oraz własne Uczelni.

Oferta edukacyjna Politechniki Poznańskiej obejmuje kształcenie trójstopniowe w systemie ECTS (European Credit Transfer System - Europejski System Punktów Kredytowych): od inżynierskiego (I stopień) przez magisterskie (II stopień) do doktorskiego (III stopień). Od roku akademickiego 2006/2007 studia są możliwe również w języku angielskim.

Aktualną koncepcję kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” można przedstawić w następujący sposób:

W przypadku studiów stacjonarnych kształcenie odbywa się w trybie dwustopniowym: na 7-semestralnych studiach pierwszego stopnia kończących się pracą dyplomową inżynierską oraz uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera oraz na 3-semestralnych studiach drugiego stopnia, zakończonych obroną pracy dyplomowej magisterskiej i uzyskaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera.

Celem kształcenia na studiach pierwszego stopnia jest uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do pracy w zawodzie inżyniera technologii chemicznej, dzięki którym absolwenci będą w stanie podjąć pracę zawodową zgodną ze swoimi kwalifikacjami w przemyśle

chemicznym i przemysłach pokrewnych na stanowiskach związanych z organizacją i prowadzeniem procesów produkcyjnych.

Program studiów jest skonstruowany w taki sposób, aby wiedza i umiejętności oraz kompetencje społeczne dotyczyły wszystkich podstawowych gałęzi technologii chemicznej. W ramach kształtowania kompetencji społecznych studenci poznają elementy etyki, socjologii i filozofii. Zapoznają się z istotnymi problemami ochrony własności intelektualnej. Zgodnie z wymaganiami, duża część prowadzonych przedmiotów ma charakter obieralny, co jest uwidocznione w aktualnie obowiązującym programie kształcenia. Liczba punktów ECTS w każdym semestrze wynosi 30.

Koncepcja kształcenia studiów drugiego stopnia opiera się na kształceniu zgodnie z wyborem zainteresowań studentów w czterech obszarach: **technologii organicznej, technologii polimerów i elektrochemii technicznej** prowadzonych w języku polskim oraz **kompozytów i nanomateriałów** prowadzonych w języku angielskim. Część zajęć jest wspólna dla wszystkich studentów. Oferta przedmiotów ma charakter elastyczny. Uwzględnia ona zapotrzebowanie rynku pracy oraz postulaty interesariuszy zewnętrznych wskazujących na pożądane kwalifikacje absolwentów.

Koncepcja kształcenia na studiach niestacjonarnych na kierunku „technologia chemiczna” również spełnia zdefiniowane efekty kształcenia i ma charakter studiów dwustopniowych: 8-semesteralnych studiów pierwszego stopnia zakończonych tytułem zawodowym inżyniera technologii chemicznej oraz 4-semesteralnych studiów drugiego stopnia zakończonych tytułem zawodowym magistra inżyniera. Ze względu na specyfikę kandydatów, studia na obu stopniach prowadzone są wyłącznie w języku polskim, zaś uwzględniając zapotrzebowanie przedsiębiorstw w regionie, w których część studentów pracuje zawodowo oraz biorąc pod uwagę względnie ograniczoną liczbę studentów, w końcowej fazie studiów nacisk położono na zagadnienia dotyczące technologii chemicznej ogólnej. Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, za wyjątkiem wyżej przedstawionych różnic (wydłużenie czasu trwania studiów pierwszego i drugiego stopnia, w części zawodowej koncentracja na zagadnieniach technologii chemicznej ogólnej), studia niestacjonarne prowadzą do uzyskania tej samej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zdefiniowanych w efektach kształcenia na kierunku „technologia chemiczna”.

Po analizie obecnie obowiązującej strategii rozwoju i misji Politechniki Poznańskiej (Uchwała Senatu Nr 114 z dnia 15 grudnia 2010 roku) oraz strategii i wizji rozwoju Wydziału Technologii Chemicznej (Uchwała Rady Wydziału z dnia 4 listopada 2014 roku, „Strategia rozwoju Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej”) Zespół Oceniający stwierdza, że koncepcja kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” jest zgodna z tymi dokumentami.

Zespół Oceniający stwierdza związek kierunku studiów „technologia chemiczna” ze strategią rozwoju, w tym z misją Uczelni. Spełniony jest zatem zapis **rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r., poz. 131), § 9 ust. 1, punkt 2.**

W celu rozszerzenia kierunku o nowe innowacyjne treści, w roku 2012 nawiązano współpracę z Instytutem Chemii Bioorganicznej PAN, w ramach której wprowadzono na I stopniu studiów obieralną ścieżkę kształcenia w zakresie **bioinżynierii molekularnej**, funkcjonującej także pod nazwą **biologia syntetyczna**.

W ramach kształcenia na II stopniu studiów studenci mają możliwość wyboru innowacyjnej specjalności **Composites and Nanomaterials** realizowanej całkowicie w języku angielskim. Zakres kształcenia został w tym przypadku przygotowany w oparciu o najnowsze prace realizowane przez zespół badawczy Zakładu Elektrochemii Stosowanej prowadzony przez profesora, który za swoje badania uzyskała w 2011 r. nagrodę FNP - "polskiego Nobla" oraz profesora z Uniwersytetu w Orleanie, pracującego w Politechnice Poznańskiej w ramach programu WELCOME. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są także przez pracowników innych zakładów, w szczególności Zakładu Polimerów oraz Zakładu Technologii Chemicznej. Specjalność poświęcona jest wytwarzaniu

nowoczesnych funkcjonalnych nanomateriałów oraz kompozytów dedykowanych do zastosowań specjalnych.

Innowacyjnym rozwiązaniem w zakresie systemu kształcenia jest bezpośrednie włączenie specjalistów z przemysłu w realizację zajęć dydaktycznych. Jest to zorganizowane w ramach przedmiotów obieralnych, **Procesy technologiczne w aspektach praktycznych** oraz **Rozwiązania proekologiczne w procesach produkcyjnych**. Jednym z kluczowych efektów tych działań jest także wzrost kompetencji studentów w zakresie umiejętności miękkich.

W przypadku studiów I stopnia, o różnorodności oferty kształcenia, oprócz wyboru specjalności, świadczy możliwość wyboru przez studentów przedmiotów specjalistycznych i kierunkowych. W ocenianej Jednostce możliwość wyboru realizowana jest w następujący sposób:

- możliwość wyboru tematyki wykładów (wykład obieralny). W tym przypadku studenci mają przedstawione przez osoby prowadzące wykład co najmniej dwie odrębne tematyki,
- możliwość wyboru tematyki przedmiotów o charakterze praktycznym (laboratoria oraz projekty). Studenci w tym przypadku wybierają jedną z dwóch proponowanych ścieżek tematycznych danego przedmiotu,
- dla przedmiotu **Grafika inżynierska** wprowadzono możliwość wyboru grupy projektowej dostosowanej do stopnia zaawansowania studenta (wybór dotyczy korzystania z oprogramowania AutoCAD w stopniu podstawowym albo stopniu zaawansowanym),
- możliwość wyboru poszerzenia wybranych efektów kształcenia zgodnie z indywidualnymi preferencjami studentów. W tym przypadku studenci, którzy uzyskują określone efekty kształcenia poprzez udział w przedmiotach obligatoryjnym wybierają ich kontynuację w ramach zajęć obieralnych. Sam wybór polega na określeniu przez studentów, z kilku możliwości, określonych przedmiotów, którymi są zainteresowani.

Na pierwszym stopniu studiów dziennych kierunku „technologia chemiczna” wprowadzono dodatkową, w pełni obieralną ścieżkę kształcenia o nazwie **Bioinżynieria Molekularna**. Ścieżka ta obejmuje obligatoryjne przedmioty studiów pierwszego stopnia. Przedmioty obieralne zostały zastąpione przez blok przedmiotów specjalistycznych.

W przypadku studiów II stopnia prowadzone są cztery specjalności (**Technologia Organiczna, Technologia Polimerów, Elektrochemia Techniczna oraz Kompozyty i Nanomateriały - Composites & Nanomaterials** – specjalność prowadzona całkowicie w języku angielskim). Podział na specjalności i obieralność przedmiotów ułatwiają absolwentom podjęcie studiów zgodnie z własnymi zainteresowaniami oraz na ukierunkowanie w obieranym w przyszłości zawodzie. Specjalności są wybierane przez kandydatów na studia podczas procesu rekrutacji.

2) Na Wydziale Technologii Chemicznej istotny udział, podczas kształtowania koncepcji kształcenia, mieli interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Prace dotyczące kształtowania koncepcji kształcenia odbywały się w ramach spotkań panelowych projektu **Wiedza dla gospodarki** (lata 2010-2013) oraz w komisji składającej się z koordynatorów projektu oraz przedstawicieli pracodawców, przygotowującej materiały dotyczące cech wymaganych przez rynek pracy u absolwenta. W pracach brali udział zarówno interesariusze wewnętrzni (Rektorzy, władze wydziału, przedstawiciele Rady Wydziału, pracownicy naukowo dydaktyczni oraz przedstawiciele studentów) jak i interesariusze zewnętrzni (przedstawiciele dwudziestu pięciu firm, niektórzy z nich będący równocześnie absolwentami Wydziału Technologii Chemicznej). Zespół Oceniający zapoznał się z wykazem interesariuszy zewnętrznych w czasie wizytacji.

W ramach wymienionego powyżej projektu, przedstawiciele pracodawców wygłaszali wykłady dla studentów wszystkich kierunków, w tym także dla studentów kierunku „technologia chemiczna”. W roku akademickim 2012/13 wykłady te były przedstawiane w ramach przedmiotów obieralnych wszystkim studentom drugiego stopnia Wydziału Technologii Chemicznej, a od roku akademickiego 2013/14 wprowadzono niezależny przedmiot obieralny, **Praktyczne aspekty procesów produkcyjnych**, prowadzony całkowicie przez interesariuszy zewnętrznych (przedstawicieli pracodawców).

Studenci jako wewnętrzni interesariusze mają możliwość uczestniczenia w procesie ustalania koncepcji kształcenia na kierunku technologia chemiczna poprzez swoich przedstawicieli w Radzie Wydziału oraz jednego przedstawiciela studenckiego w Wydziałowym Zespole ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

Jednostka przestrzega regulacji dotyczących udziału studentów w organach kolegialnych, co potwierdzają przedstawione podczas wizytacji listy obecności z posiedzeń Rady Wydziału Technologii Chemicznej. Liczba studentów uczestniczących w posiedzeniach stanowi powyżej 20% składu tego organu, zgodnie z art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.

Studenci biorą również udział w obradach Senatu Akademickiego Politechniki Poznańskiej. Zgodnie ze składem Senatu na kadencję 2014-2016, studenci mają jedenastu przedstawicieli (w tym jeden przedstawiciel doktorantów). W gronie senatorów studenckich jest również przedstawiciel studentów z Wydziału Technologii Chemicznej. Liczba studentów uczestniczących w posiedzeniach stanowi powyżej 20% składu tego organu.

Członkowie wydziałowego organu samorządu studenckiego mimo braku formalnej procedury odnośnie opiniowania planów i programów studiów uważają, że prezentowane przez nich uwagi są rozpatrywane i uwzględniane przez władze Wydziału.

W czasie wizytacji ZO otrzymał pismo z dnia 26 marca 2012 r. od wydziałowego samorządu studenckiego, które zostało skierowane do Prodziekana ds. Kształcenia Wydziału Technologii Chemicznej. Dokument ten dotyczy uwag do propozycji siatek godzin na studiach I stopnia kierunku „technologia chemiczna” oraz technologia ochrony środowiska. Studenci w tym piśmie wskazują na zbyt niską liczbę godzin laboratoryjnych, rozłożenie najtrudniejszych egzaminów pomiędzy kilka semestrów celem uniknięcia obniżenia zdawalności, a także rozłożenie przedmiotu *Chemia fizyczna* na kierunku „technologia chemiczna” na dwa semestry, wzorem z kierunku technologia ochrony środowiska. Uwagi te zostały uwzględnione przez władze w czasie formułowania siatek godzin. Dokument ten wskazuje na potwierdzenie opinii sformułowanej przez wydziałowy samorząd studencki. Mimo tych przesłanek, studenci obecni na spotkaniu z ZO odnosili się krytycznie do planu zajęć, co wskazuje na brak właściwej komunikacji między samorządem studenckim a studentami. Innej dokumentacji dotyczącej udziału studentów w procesie określania koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w tym jego profilu, celów, efektów oraz perspektyw rozwoju nie przedstawiono.

Studenci będący członkami wydziałowego samorządu studenckiego współpracę z władzami Wydziału dotyczącą koncepcji kształcenia wizytowanego kierunku, a także w jego rozwoju, oceniają jako dobrą.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Koncepcja kształcenia nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki. Stopień różnorodności i innowacyjności oferty kształcenia oraz możliwości jej elastycznego kształtowania stanowi o atrakcyjności procesu kształcenia na ocenianym kierunku.

2) Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia na kierunku studiów „technologia chemiczna”, w tym jego profilu, celów, efektów oraz perspektyw rozwoju. Kontakty nauczycieli akademickich ocenianego kierunku z interesariuszami zewnętrznymi pozytywnie wpływają na proces kształcenia oraz na jego innowacyjność.

2. Spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiągnięcie

1) Dostosowanie programów kształcenia i planów studiów do efektów kształcenia wymaganych dla profilu ogólnoakademickiego w obszarze nauk technicznych regulowane jest *Uchwałą Senatu Politechniki Poznańskiej nr 159*, z dnia 14 grudnia 2011 r. Wymieniony jest tam kierunek „technologia chemiczna”. Następna *Uchwała Senatu nr 175*, z dnia 26 kwietnia 2012r zatwierdza efekty kształcenia uchwalone przez rady wydziałów dla wszystkich kierunków kształcenie, w tym na kierunku „technologia chemiczna”. W żadnej z uchwał nie jest podana *Technologia Chemiczna* jako dyscyplina. Uchwałą Rady Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej z dnia 31 stycznia 2012 roku wizytowany kierunek przyporządkowany został do dziedziny nauk technicznych i dyscypliny technologia chemiczna (wyciąg z protokołu nr 57 z posiedzenia Rady Wydziału Technologii Chemicznej PP).

Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej kształci na trzech kierunkach studiów: ***Technologii Chemicznej, Inżynierii Chemicznej i Procesowej i Technologiach Ochrony Środowiska***. Program studiów na kierunku „technologia chemiczna” w pełni umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Program studiów przewiduje specjalną ścieżkę kształcenia nazwaną ***Bioinżynieria molekularna***, której program różni się od 3 semestru tym, że wprowadzane są do programu studiów elementy biotechnologii. Na II stopniu studiów kształcenie realizowane jest na specjalnościach: ***Technologia organiczna, Technologia polimerów, Elektrochemia techniczna i angielskojęzycznej Composites and Nanomaterials***. Na studiach niestacjonarnych jest jednolity program kształcenia na obydwu stopniach, na drugim stopniu w ramach specjalności ***Technologia chemiczna ogólna***.

Założone efekty kształcenia na poziomie kierunku, specjalności oraz przedmiotów są zgodne z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego Są one skonstruowane logicznie i czytelnie i są również zgodne ze „Strategią Rozwoju Wydziału” zatwierdzoną Uchwałą Rady Wydziału z dnia 4 listopada 2014 roku, gdzie zawarto też koncepcję rozwoju kierunku „technologia chemiczna”. Koncepcja rozwoju kierunku zawarta jest w raporcie samooceny i wynika z kilku dokumentów uchwalonych przez Radę Wydziału.

Kierunkowe i przedmiotowe efekty kształcenia są spójne i te drugie wynikają z tych pierwszych. Są one skonstruowane dla kierunku kształcenia o profilu ogólnoakademickim i obejmuje wszystkie trzy obszary: wiedzę, umiejętności i kwalifikacje społeczne. Zespół Oceniający stwierdza, że wszystkie one są dobrane tak, aby umożliwić ich pełne osiągnięcie oraz weryfikację podczas studiów. Słowem, efekty kształcenia na każdym poziomie (przedmiotu, modułu, specjalności czy kierunku) sformułowane są klarownie i są logiczne.

Przy opracowywaniu efektów kształcenia Wydział posiłkował się opiniami przedstawicieli przemysłu. Opinię tę wypracowano w ramach realizowanego w latach 2010-2013 projektu pt. ***Wiedza dla Gospodarki***, gdzie na spotkaniach panelowych (wzięli w nich udział przedstawiciele 25 firm, w tym wielu absolwentów wydziału) zdefiniowano jakich cech oczekuje od absolwenta wydziału rynek pracy i opracowano koncepcję kształcenia na wydziale. W trakcie tych spotkań zwrócono uwagę na rolę kompetencji społecznych w efektach kształcenia. Efektem tych spotkań panelowych było zaproponowanie przedmiotu wybieralnego ***Praktyczne aspekty procesów produkcyjnych*** prowadzonego wyłącznie przez zapraszanych przedstawicieli przemysłu.

Ocenę realizacji kierunkowych efektów kształcenia dokonuje się według schematu ogólnouczelnianego przygotowanego przez Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia. Jest to dokument w formie schematu blokowego.

Na kierunku „technologia chemiczna” studenci odbywają praktyki zawodowe. Są one ważnym elementem procesu kształcenia, zwłaszcza w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych. Uzupełniają one wiedzę zdobytą przez studentów w ramach modułów technologicznych. Przebieg i ocena praktyk została szczegółowo omówiona z ramach oceny kryterium 3.

Sylabusy przygotowane dla każdej formy zajęć są klarowne i zawierają informacje na temat wymagań wstępnych (prerekwizyty) oraz zakładanych efektów kształcenie we wszystkich trzech obszarach.

Podają również sposób zaliczenia i oceny przedmiotu. Dobrze służą zrozumieniu dlaczego dany przedmiot i dany moduł został wprowadzony do schematu studiów. Opis założonych efektów kształcenia przedmiotów na kierunku „technologia chemiczna” jest publikowany za pomocą karty opisu modułu kształcenia na stronie internetowej Politechniki Poznańskiej. W ocenie studentów strona internetowa jest dość nieczytelna i niejednokrotnie mają oni trudności z wyszukiwaniem potrzebnych im informacji. Problem ten nie był sygnalizowany Władzom Jednostki, ponieważ studenci nie wiedzą, że mają możliwość wprowadzania zmian dotyczących strony internetowej.

2) Efekty kształcenia konkretnych modułów kształcenia, jak i indywidualnych zajęć dydaktycznych zostały sformułowane klarownie i jasno. Zdefiniowane zostały w nich zarówno wymagania wstępne jak i efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności jak i kompetencji społecznych.

Modułowe efekty kształcenia wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia są opisywane w poszczególnych kartach opisu modułu kształcenia. Analiza własna ZO pozwala stwierdzić, że język opisu jest jasny i precyzyjny, dzięki czemu informacje na temat efektów kształcenia kierunku oraz poszczególnych modułów zostały sformułowane w sposób zrozumiały.

Ogólna wiedza studentów na temat efektów kształcenia danego przedmiotu jest dość niska. W czasie spotkania studentów z Zespołem Oceniającym studenci potwierdzili, że nie korzystają z sylabusów oraz zawartych w nich efektach kształcenia. Jedynym przykładem użytkowania sylabusów, podanym na spotkaniu z ZO, była chęć skorzystania z wymiany studenckiej. Według studentów sylabusy zawierają zbyt ogólne informacje i z tego powodu nie są przydatne w procesie kształcenia. Jednostka nie monitoruje stanu dostępności efektów kształcenia oraz ich znajomości wśród studentów.

3) System oceny efektów kształcenia regulowany jest następującymi dokumentami: *Procedura Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej w sprawie procesu oceniania studentów (PWTCh-02)* z dnia 11.06.2014 oraz *Procedura Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej w sprawie hospitacji zajęć dydaktycznych (PWTCh-01)* z dnia 13.11.2013. Zespół Oceniający badał też sposób oceniania losowo wybranych prac dyplomowych, prac przejściowych oraz egzaminów. Informacja na ten temat znajduje się w załączniku nr 4. Ocena efektów kształcenia dokonywana na kierunku „technologia chemiczna” nie budzi zastrzeżeń. W przypadku pojedynczych zajęć jest to ocena klasyczna (stopnie, punkty) a w przypadku dyplomów system punktowy uwzględniający ocenę pracy dyplomowej, ocenę ogólną studiów i ocenę z egzaminu dyplomowego. O losach studenta decyduje liczba punktów ECTS zebranych w konkretnym semestrze. Ocenę zajęć dydaktycznych Dziekan Wydziału dokonuje też w oparciu o ankietę, którą wypełniają absolwenci wydziału. Niestety, wypełnia ją stosunkowo niewielki odsetek absolwentów (ankieta ta jest dobrowolna).

Podstawowe zasady dotyczące systemu oceniania określa *Regulamin Studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia* wprowadzony przez Senat Akademicki Politechniki Poznańskiej. Regulamin jest dostępny na stronie internetowej Uczelni. Dodatkowo jednostka w ramach której oceniany jest kierunek „technologia chemiczna”, obecnie wdraża *Procedurę Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej w sprawie procesu oceniania studentów (PWTCh – 02)*. Jej celem jest zapewnienie jednolitego systemu weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia.

W Uczelni stosuje się sześciostopniową skalę ocen: bardzo dobry (5,0), plus dobry (4,5), dobry (4,0), plus dostateczny (3,5), dostateczny (3,0) oraz niedostateczny (2,0). Weryfikacja zakładanych efektów kształcenia jest sprawdzana przez różne formy, w zależności od przypisanych efektów do danego przedmiotu. W pierwszej kolejności weryfikacja odbywa się przez ocenę wiedzy w czasie egzaminów, kolokwii, referatów, a także ocenę efektów kształcenia z zakresu umiejętności i kompetencji społecznych, gdzie przykładowo w czasie ćwiczeń laboratoryjnych zwraca się uwagę na stawianie pytań i propozycję rozwiązania problemu, pracę w grupie, a także samodzielne wykonywanie zadań oraz podział zadań cząstkowych czy też opracowywanie wyników.

Na system oceny efektów kształcenia mają wpływ procedury dotyczące informowania studentów w zakresie zasad oceniania. W celu utrzymania ich spójności przestrzegane są ustalenia regulaminu studiów, warunki zaliczeń i terminarz zaliczeń są podawane do wiadomości studentom. Materiały i protokoły zaliczeń są archiwizowane i poddawane kontroli w celu monitorowania poprawności procesu oceniania, podobnie traktowane są prace dyplomowe i ich recenzje.

Zasady dot. oceniania studentów są określone formalnie w kartach poszczególnych przedmiotów oraz zajęć przygotowywanych przez odpowiedzialnych za prowadzenie zajęć pracowników jednostek organizacyjnych Wydziału. Warunkiem jego zaliczenia jest spełnienie wszystkich wymagań określonych w regulaminie, tj. m. in.: zaliczenie zajęć, zdanie egzaminów. Celem przedmiotowego systemu oceniania jest: diagnozowanie i monitorowanie postępów studenta, sprawiedliwe ocenianie każdego studenta, wspieranie rozwoju studenta przez ewaluację jego osiągnięć, informowanie studenta o poziomie jego osiągnięć dydaktycznych i postępach w tym zakresie, pomoc studentowi w samodzielnym planowaniu jego rozwoju, motywowanie studenta do dalszej pracy, wykorzystanie przez nauczyciela wyników osiągnięć studentów do planowania pracy dydaktycznej, dostarczanie studentom informacji o postępach i trudnościach w nauce.

Podczas oceny jakości kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” poddano 10 akt osobowych absolwentów z których wynika, iż: protokoły egzaminacyjne - prowadzone są zgodnie z przepisami **rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 września 2011 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 201, poz. 1188)**; karty okresowych osiągnięć studenta – prowadzone są zgodnie z powyżej przytoczonym rozporządzeniem; dyplomy i suplementy - sporządzane są zgodnie z przepisami **rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie rodzajów tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów i wzorów dyplomów oraz świadectw wydawanych przez uczelnie (Dz. U. Nr 11 z 2009 r., poz. 61)**. Ponadto w suplementach znajdują się szczegóły dotyczące programu takie jak: składowe programy studiów oraz indywidualne osiągnięcia, uzyskane oceny oraz punkty ECTS.

Na końcowym etapie procesu kształcenia, sposób weryfikacji efektów można ocenić odnosząc się do całego procesu i zasad dyplomowania. Zasady dyplomowania określone są w Regulaminu studiów. Na Wydziale została stworzona specjalna procedura dyplomowania. Niniejsze opracowanie zawiera szczegółowe wytyczne i wymagania związane z wyborem i przebiegiem seminarium dyplomowego, ustaleniem terminu pracy dyplomowej oraz procedurą i przebiegiem egzaminu dyplomowego. Na Wydziale osoba odpowiedzialną za proces dyplomowania jest prodziekan d.s. kształcenia.

Studenci uczestniczący w spotkaniu z Zespołem Oceniającym zgodnie stwierdzili, że w czasie pierwszych zajęć są informowani o formie zaliczenia danego przedmiotu oraz zakresie wiedzy jaką muszą posiadać. Mimo ogólnej pozytywnej oceny dotyczącej sprawiedliwości systemu oceniania, studenci wskazali na pojedyncze sytuacje, które wymagają zwrócenia uwagi władz Wydziału. Był to brak konsekwencji w przestrzeganiu ustalonych zasad oraz wymagań względem uzyskania efektów kształcenia, a także brak możliwości wglądu do ocenianej pracy u wszystkich wykładowców, z którymi odbywają zajęcia. Jako przykład studenci przedstawili sytuację w której jeden z nauczycieli akademickich nie okazał prac tłumacząc się, że wyrzucił je do śmietnika. Część studentów obecnych na spotkaniu z ZO uznała, że jeśli już zmieniają się zasady zaliczenia, to tylko na ich korzyść. Ponadto studenci wyrazili opinię, że czują się poszkodowani wobec zwalniania z egzaminu na podstawie oceny z laboratoriów, w przypadku, gdy laboratoria są prowadzone przez różnych nauczycieli akademickich w kilku grupach. Innym problemem, na który wskazywali studenci, jest przeprowadzanie kolokwium na pierwszych zajęciach – rozpoczynających nowe zagadnienia, jeszcze przed opanowaniem jakichkolwiek treści.

Skala odsiewu na kierunku Technologia Chemiczna jest niski i nie stanowi problemu. Mimo to władze Wydziału monitorują przyczyny odsiewu.

4) Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej monitoruje kariery absolwentów na rynkach pracy w sposób ograniczony. Wykorzystuje tu uczelniane Centrum Praktyk i Karier

Studentów i Absolwentów oraz kontakty własne z absolwentami i wieloma współpracującymi z wydziałem podmiotami gospodarczymi. Przedstawiciele przemysłu prowadzą jeden z przedmiotów wybieralnych (jest to wynik dyskusji z podmiotami gospodarczymi na temat profilu kształcenia) oraz realizowany był w latach 2010-2013 projekt **Wiedza dla Gospodarki** gdzie w spotkaniach panelowych omawiano również kariery absolwentów.

Jednostka prowadzi ankietyzację absolwentów, która ma na celu ocenę całego procesu dydaktycznego z perspektywy absolwenta. Ankieta ta została wprowadzona w roku akademickim 2013/2014 i jest składana w dziekanacie zaraz po oddaniu pracy dyplomowej wraz z całą dokumentacją dotyczącą obrony. Udział studentów pierwszego stopnia wynosił 51 osób. Po zmianie sposobu rozprowadzania uzyskano 184 wypełnione ankiety. Responsywność ankiet wzrosła po interwencji Jednostki, polegającej na zmianie formy składania ankiety. Obecnie jest ona składana wraz z pracą dyplomową. Ankietyzacja została zakończona 30 października 2014 r. Szersze opracowanie jest obecnie przygotowane.

Studenci mają wiedzę na temat przeprowadzania badań odnośnie oceny procesu dydaktycznego, jednak na chwilę obecną nie mają dostępu do wyników procesu ankietyzacji.

Wydział był wizytowany przez Polską Komisję Akredytacyjną w roku 2009. Nie było uwag dotyczących sylabusów i recenzji prac dyplomowych.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego⁴ – w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych:

- 1) Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia odnoszące się do programu studiów na kierunku „technologia chemiczna”, stopnia i profilu tego kierunku kształcenia są zgodne z wymogami KRK oraz koncepcją jego rozwoju. Zakładane efekty kształcenia uwzględniają oczekiwania rynku pracy, a ponieważ jest to kierunek o profilu ogólnoakademickim spełniają także wymagania formułowane dla nauk technicznych. Opis efektów jest publikowany.
- 2) Efekty kształcenia zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne,
- 3) Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia, umożliwiający weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągania efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia. System ten jest powszechnie dostępny.
- 4) Wydział jedynie częściowo monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy, a uzyskane wyniki wykorzystuje w celu doskonalenia jakości procesu kształcenia.

3. Program studiów umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

1) Na kierunku „technologia chemiczna” kształcenie na studiach stacjonarnych odbywa się w systemie 7 semestrów studiów I stopnia (nadawany jest tytuł zawodowy inżyniera) oraz 3 semestry studiów II stopnia (nadawany jest tytuł magistra inżyniera). Na studia drugiego stopnia przyjmowani są tylko absolwenci studiów inżynierskich. Nieco inny schemat mają studia niestacjonarne, są one wydłużone w czasie i odpowiednio liczą 8 (I stopień) i 4 (II stopień) semestrów. Studia te organizuje się w systemie zjazdów weekendowych (10-13 zjazdów w semestrze, w zależności od liczebności grup). Każdy zjazd obejmuje do 8 jednostek wykładowych. Terminy zjazdów określone są z góry na początku całego semestru.

Program kształcenia na kierunku technologia chemiczna jest logiczny, zachowane jest odpowiednie następstwo przedmiotów i umożliwia on osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Wydział oferuje znaczną liczbę przedmiotów obieralnych w programie studiów, co pozwala studentom na pewne profilowanie kształcenia. Na pierwszym semestrze studiów I stopnia obieralnym jest przedmiot humanistyczny, zaś następne semestry tych studiów charakteryzują się wzrostem liczby przedmiotów obieralnych. Co ważne, w programie kształcenia przeważają laboratoria i projekty, pozwalające na położenie większego nacisku na nabycie odpowiednich umiejętności i kompetencji społecznych i będące dobrym uzupełnieniem wiedzy wyniesionej z wykładów. Sekwencja wykładów wybieralnych

dobrze współgra z sekwencją i programami wykładów kursowych co powoduje, że efekty kształcenia są zaplanowane tak aby były optymalne. Na ścieżce kształcenia **Bioinżynieria molekularna** zajęcia o profilu biotechnologicznym traktowane są jako obieralne i dlatego zajęcia obieralne oferowane są tylko na 1 i 2 semestrze tych studiów. Na studiach II stopnia w ofercie jest jeden wykład obieralny na każdej specjalności. Ponieważ wydział oferuje aż pięć specjalności obieralność jest zagwarantowana przez możliwość wyboru specjalności.

Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, laboratoriów oraz ćwiczeń projektowych. SeminaRIA zaliczane są do grupy ćwiczeń projektowych. Prowadzący przedmioty, zgodnie z Regulaminem Studiów, podają na początku semestru informacje dotyczące organizacji zajęć, literatury oraz wymagań. Istotną pomoc w przygotowaniu do zajęć stanowi spora liczba skryptów i książek napisanych przez pracowników.

Zgodnie z *Regulaminem Studiów* Politechniki Poznańskiej uzdolniony student, który wyróżnia się wynikami w nauce i zaliczył co najmniej jeden semestr studiów, ma prawo do studiowania według indywidualnego programu studiów. Decyzję na wniosek studenta podejmuje Rada Wydziału, określając przy tym program studiów, a także powołując opiekuna naukowego. W raporcie samooceny nie podano jaki odsetek studentów korzysta z tej możliwości.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia stworzone możliwości oraz schemat studiowania według indywidualnego programu studiów.

Regulamin Studiów nie przewiduje indywidualnej organizacji studiów dla studentów, którzy nie mogą uczestniczyć regularnie w zajęciach ze względu na trudną sytuację życiową, studiowanie drugiego kierunku studiów czy też działalność społeczno-organizacyjną na rzecz Uczelni. Niemniej jednak osoba niepełnosprawna może się ubiegać o dostosowanie formy, terminów i czasu trwania zaliczeń oraz egzaminów do jego uzasadnionych potrzeb. Tryb i zakres takiego dostosowania ustala dziekan wydziału w porozumieniu z pełnomocnikiem rektora ds. osób niepełnosprawnych. Dodatkowo student niepełnosprawny w celu wyrównania szans edukacyjnych może korzystać z pomocy asystenta osoby niepełnosprawnej. Na Wydziale Technologii Chemicznej studiuje 21 studentów niepełnosprawnych o stopniu niepełnosprawności lekkim i umiarkowanym, żaden z nich nie korzysta z indywidualnych dostosowań w celu wyrównywania szans edukacyjnych.

Wydział nie prowadzi kształcenia na odległość ani kształcenia nauczycieli.

Wydział był wizytowany przez Polską Komisję Akredytacyjną w roku 2009. Zespół Oceniający miał dwa zalecenia:

- zlikwidować zbyt duże bloki przedmiotowe na studiach niestacjonarnych,
- wprowadzić punkty ECTS za 6 tygodni praktyk studenckich.

Oba zalecenia zostały wykonane

2) Efekty kształcenia są sprawdzane w klasyczny sposób (egzaminy, prace przejściowe, kolokwia itp.) jak i przez obserwację poczyną studenta na różnych formach zajęć. Dokonana wrywkowa kontrola prac projektowych i egzaminów pokazała, że są one oceniane obiektywnie i sumiennie. Również kontrola prac dyplomowych wskazała, że są one na odpowiednim poziomie oraz, że są oceniane prawidłowo zarówno przez promotorów jak i recenzentów. Bieżący system oceny efektów kształcenia funkcjonuje zatem dobrze. Niektóre laboratoria realizowane są w ten sposób, że określone ćwiczenie wykonuje para studentów - może nie jest to najkorzystniejsze z punktu widzenia nabywania umiejętności, ale wykształca pewien zakres umiejętności społecznych – prac w grupie.

Wydział stosuje punkty ECTS od roku 1999 a więc ma doświadczenie w tej kwestii, najnowszy podział punktów zatwierdzony został 27 maja 2014 r. Przyjęta punktacja ECTS jest zgodna z przepisami ustalającymi podstawowe wymagania w tym zakresie. System punktacji ECTS na WTCh jest budowany na podstawie **Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 września 2011 r. w sprawie**

warunków i trybu przenoszenia zajęć zaliczonych przez studenta oraz Europejskiego Systemu Transferu Punktów. Punkty są przyporządkowane modułom (na kierunku „technologia chemiczna” moduły są równoważne przedmiotom) a nie poszczególnym formom zajęć. Dodatkowo, zgodnie z zapisem w Regulaminie, przyporządkowanie punktów części modułu stosuje się wówczas, gdy moduł trwa dłużej niż jeden semestr. Decyzję o liczbie punktów przyporządkowanych poszczególnym modułom podejmuje Rada Wydziału na wniosek Dziekana. Na każdy semestr studiów stacjonarnych przypada 30 punktów. Tak więc liczba punktów ECTS na studiach I stopnia wynosi 210 godzin a na II stopniu kształcenia 90 godzin. Praktyki również wyceniane są za pomocą punktów. Punktów ECTS nie mają przedmioty dodatkowe: BHP, usługi biblioteczne (internetowo) i umiejętności informacyjne, każde w wymiarze 2 godzin, wpisane do programu studiów. Odmierna sytuacja jest na studiach niestacjonarnych. Ponieważ studia te na każdym stopniu trwają dłużej o semestr senat Politechniki Poznańskiej przyjął inny semestralny podział punktów tak, aby na I stopniu było ich w sumie 210 i 90 na II stopniu tych studiów. **To powoduje, że na semestr przypada mniej niż 30 (dwadzieścia kilka) punktów ECTS.**

W programie kształcenia I stopnia przyjęto zalecenia czasowe dotyczące przedmiotów: Wychowanie fizyczne (45 godzin, 2 ECTS) i Język obcy (angielski lub niemiecki) (120 godzin, 5 pkt. ECTS). Treści humanistyczne wspólnie obejmują 60 godzin zajęć i 3 punkty ECTS. Wszystkie powyższe przedmioty są traktowane jako przedmioty obieralne. Przedmioty podstawowe są realizowane w trakcie pierwszych 4 semestrów studiów (Matematyka – 120h, 10 ECTS, Fizyka – 105h, 8 ECTS, moduł przedmiotów chemicznych – 480h, 38 ECTS (w tym 90h, 10 ECTS w trybie zajęć obieralnych), Elementy elektrotechniki i elektroniki (podczas 6 sem. studiów) – 30h, 2 ECTS. Przedmioty inżynierskie i kierunkowe odbywają się przez pełne siedem semestrów. Razem obejmują one 1476 godzin zajęć dydaktycznych i 147 punktów ECTS. Razem studia stacjonarne pierwszego stopnia kierunku TC obejmują 2346 godzin i 210 punktów ECTS, z tego 33,3 % zajęć (70 pkt. ECTS) odbywa się w trybie obieralnym. Na II stopniu kształcenia podział na specjalności i obieralność przedmiotów ułatwiają absolwentom podjęcie studiów zgodnie z własnymi zainteresowaniami oraz na ukierunkowanie w obieranym w przyszłości zawodzie. Wszystkie specjalności posiadają pewien zakres przedmiotów wspólnych, traktowanych jako przedmioty obligatoryjne. Przedmioty te obejmują razem 225 godzin, 18 ECTS.

Program studiów na każdym stopniu i specjalności jest przemyślany i gwarantuje realizację założonych efektów kształcenia.

W programie studiów znaczny nacisk położony jest na zajęcia o profilu praktycznym, których celem jest kształcenie umiejętności i kwalifikacji społecznych. I tak na I stopniu studiów stacjonarnych 40% ma charakter praktyczny i wyliczenie to nie obejmuje praktyki zawodowej, seminarium dyplomowego i przygotowania pracy dyplomowej. Na I stopniu studiów niestacjonarnych wskaźnik ten wynosi 36%. Na II stopniu studiów wskaźniki zajęć praktycznych wynoszą odpowiednio na specjalnościach: Technologia Organiczna – 49 %, Technologia Polimerów – 55 %, Elektrochemia Techniczna – 61 %, Kompozyty i Nanomateriały (specjalność w języku angielskim) – 53 % oraz Technologia Chemiczna Ogólna – 42%. Udział zajęć o profilu praktycznym jest ważna dla studiów politechnicznych.

Podsumowując, Zespół Oceniający pozytywnie ocenia organizację procesu kształcenia realizowanego w ramach poszczególnych form kształcenia przewidzianych dla danego kierunku, poziomu i profilu studiów w kontekście możliwości osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia, nawet biorąc pod uwagę wypowiedzi niektórych studentów, którzy podali przypadki braku konsekwencji w przestrzeganiu ustalonych zasad oraz wymagań zaliczenia danego przedmiotu, w tym również na ich korzyść. Według wiedzy ZO są to przypadki niezmiernie rzadkie.

Na kierunku „technologia chemiczna” obowiązkowe są praktyki zawodowe. Uczelnia ubezpiecza studentów przebywających na praktykach. Praktyki nadzorowane są przez Wydział, a organizowane są: indywidualnie przez studentów, za pośrednictwem uczelnianej jednostki jaką jest Centrum Praktyk i Karier Studentów i Absolwentów, w ramach projektów finansowanych przez UE (Inżynier Przyszłości, Inżynier Technologii Chemicznej – Innowacyjność i Doświadczenie). Praktyka odbywa

się na podstawie wstępnej zgody zakładu pracy na przyjęcie studenta, a kontrola odbycia praktyki odbywa się na podstawie stosownego oświadczenia z zakładu pracy i sprawozdania z przebiegu praktyki. Praktyki odbywają się na studiach stacjonarnych I stopnia po semestrze 6 (miesiąc do dwóch), a II stopnia po semestrze 1 (miesiąc). Listy uczestników praktyk i miejsca ich odbywania znajdują się na stronie internetowej Wydziału. Przeprowadzono też wrywkową ankietę na temat odbytych staży. Praktyki odbywają się w zakładach pracy o zróżnicowanej wielkości i profilu działalności. Większość stanowią przedsiębiorstwa średnie i małe, a ich liczba jest bliska stu – **tak wielka różnorodność miejsc odbywania praktyk powoduje trudności w ich kontrolowaniu.** Przykładowymi miejscami gdzie odbyły się praktyki (pokazującymi różnorodność profili tych przedsiębiorstw) są: ANWIL SA we Włocławku, MC Bauchemie Sp. z o.o. w Świebodzinie, Takeda Pharma Sp. z o.o. w Warszawie, Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA Oddz. Zielona Góra, AdvaChemLab Sp. z o.o. w Poznaniu, Lubuskie Zakłady Drobiarskie ELDRÓB w Świebodzinie, Powiat. Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Gnieźnie, PGNiG S.A. w Warszawie Oddział w Odolanowie, LANWAR Cosmetics Sp. z o.o. w Poznaniu, Średzka Spółdzielnia Mleczarska "JANA" w Środzie Wielkopolskiej, Hydra-Inżynieria Michał Frąckowiak w Gorzycach Wielkich, Zakłady Chemiczne "UNIA" Spółdzielnia Pracy w Poznaniu, Aquanet Laboratorium Sp. z o.o. w Poznaniu, OCEANIC S.A. Fabryka Kosmetyków i Farmaceutyków w Trąbkach Wielkich, Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A. w Starogardzie Gdańskim, Poznański Ośrodek Medycyny Pracy MEDICAL Laboratorium Analityczne w Poznaniu, Kompania Piwowarska S. A. w Poznaniu, i wiele innych. Nieliczne praktyki odbywały się w Instytutach głównie o profilu technologicznym, takich jak: Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy w Poznaniu, Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych w Poznaniu, Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu, oraz Inst. Metali Nieżelaznych Oddział w Poznaniu Centralne Laboratorium. **Generalnie, wybór miejsc odbywania praktyk i ich programy są spójne z celami i efektami kształcenia określonymi dla tych praktyk.**

Ogólne zasady dotyczące odbywania praktyki studenckiej opisuje *Regulamin Studiów Regulamin Studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia* wprowadzony przez Senat Politechniki Poznańskiej.

Studenci zobowiązani są do samodzielnego znalezienia miejsca odbycia praktyk, a także dostarczenia do dziekanatu pisemnej, wstępnej zgody na odbycie praktyki w danym zakładzie. Studenci mają również możliwość znalezienia miejsca odbywania praktyki za pośrednictwem Centrum Praktyk i Karier Studentów i Absolwentów, jednak w opinii osób obecnych na spotkaniu z ZO oferta przygotowana przez CPK jest niewystarczająca. Zdaniem studentów ofert dostosowanych do potrzeb kierunku technologia chemiczna jest stosunkowo mało. Inną możliwością odbycia praktyki jest projekt *Inżynier przyszłości*, dzięki któremu 31 studentów technologii chemicznej skorzystało ze staży studenckich zaliczanych jako praktyka. Projekt ten w czasie spotkania z ZO został bardzo wysoko oceniony przez studentów.

Podstawą do zaliczenia praktyki są: zaświadczenie o odbyciu praktyki, sprawozdanie z przebiegu praktyki oraz ankieta opisująca uzyskane efekty kształcenia – *Ankieta przydatności i satysfakcji z odbytej praktyki*. Celem ankiety jest pozyskanie informacji odnośnie czasu przeznaczonego na odbywanie praktyki, wiedzy i umiejętności nabytych w czasie praktyki oraz tego czy są one związane ze studiowanym kierunkiem, a także satysfakcji studenta. Wyniki tej ankiety nie zostały jeszcze opracowane.

Na Wydziale funkcjonuje Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk, którego zadaniem jest weryfikacja efektów kształcenia zdobytych w trakcie praktyki studenckiej. Oceny tej dokonuje na podstawie dokumentów związanych z organizacją i przebiegiem praktyki. Studenci, którzy uczestniczyli w spotkaniu z ZO, uważają, że obecny system weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia w praktyce nie funkcjonuje i nie pozwala na realne sprawdzenie, czy dany student nabył określoną wiedzę, umiejętności czy kompetencje społeczne. W efekcie braku właściwej weryfikacji student może nie tylko odbyć praktykę niespełniającą kryteriów programu, ale nawet nie odbyć jej w ogóle, przedstawiając jedynie konieczną dokumentację.

Niezależnie od tego, studenci są świadomi, że celem praktyki jest nabycie praktycznych umiejętności oraz zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych z kierunkiem studiów, co umożliwi im odnalezienie się na rynku pracy. Dzięki temu studenci samodzielnie poszukują miejsc staży, na przykład poprzez organizację studencką IAESTE (*International Association for the Exchange of Students for Technical Experience*), która działa przy Politechnice Poznańskiej. Nie dotyczy to jednak wszystkich studentów, a osobom obecnym na spotkaniu z ZO były znane przypadki nadużyć ze strony studentów, które polegały na nieodbywaniu praktyki. O fakcie tym nie poinformowano Władz Wydziału.

Rozmowa Zespołu Oceniającego z Pełnomocnikiem Dziekana ds. Praktyk wykazała, że jednostka nie hospituje praktyk, a Pełnomocnik przyznał, że nie ma możliwości sprawdzenia wiedzy o wszystkich studentów po odbytej praktyce.

W czasie spotkania z ZO studenci zwrócili również uwagę na niewielką ilość informacji dotyczących wymaganych dokumentów odnośnie odbycia praktyki, terminów oraz sposobu wyboru praktyki. Studenci jako rozwiązanie zasugerowali zorganizowanie spotkania z osobą odpowiedzialną za praktykę od strony Uczelni ze studentami, którzy po raz pierwszy będą przystępowali do praktyk zawodowych.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia zmiany zawarte w zaleceniach Zespołu wizytującego PKA w Raporcie z wizytacji przeprowadzonej w roku akademickim 2008/2009. Zlikwidowano duże bloki przedmiotów na studiach niestacjonarnych. Wprowadzono punkty ECTS za 6 tygodni praktyk studenckich. Zadbano o lepsze wyposażenie w komputery i ich oprogramowanie. Uwagi dotyczące sylabusów i recenzji prac dyplomowych zostały uwzględnione.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego⁴ – w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Realizowany program kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta, przy czym najsłabszym elementem programu są praktyki zawodowe, które wymagają większej uwagi Wydziału. Program i wymiar praktyk studenckich, termin ich realizacji oraz doboru miejsc, w których się odbywają, a także cele i efekty kształcenia określone dla tych praktyk ocenia się pozytywnie. Uzyskały one również pozytywną ocenę studentów (pkt.7) Jednakże obecny system weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia w trakcie praktyki, w opinii niektórych studentów, nie funkcjonuje i nie pozwala na realne sprawdzenie, czy dany student nabył określoną wiedzę, umiejętności czy kompetencje społeczne.

Wydział zapewnia również możliwość indywidualizacji procesu kształcenia dla wybitnie uzdolnionych studentów, a także osób niepełnosprawnych. Nie przewidziano możliwości indywidualizacji procesu kształcenia ze względu na trudne sytuacje życiowe, studiowanie drugiego kierunku oraz działalność organizacyjno-społeczną na rzecz Uczelni.

2) Zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość. Ocena efektów kształcenia w skali poszczególnych przedmiotów, jak i modułów kształcenia i całego kierunku jest dobrze sformułowana a proces ten prawidłowo realizowany.

4. Liczba i jakość kadry dydaktycznej a możliwość zagwarantowania realizacji celów edukacyjnych programu studiów.

1) Polityka kadrowa Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej zapewnia warunki właściwej realizacji zadań dydaktycznych na studiach I, II i III stopnia. Zapewnia także sprzyjające warunki do prowadzenia prac naukowo-badawczych, wspierających działalność dydaktyczną oraz

służącą rozwojowi naukowemu kadry. Na Wydziale Technologii Chemicznej pracuje 99 nauczycieli akademickich, z czego 31 stanowią pracownicy samodzielni, wśród których znajduje się 14 profesorów oraz 2 członków korespondentów PAN. Struktura zatrudnienia nauczycieli akademickich jednostki oraz ich struktura kwalifikacji przedstawione są w poniższych tabelach.

Tabela. Struktura zatrudnienia

Struktura zatrudnienia							
Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Razem	Liczba nauczycieli akademickich, dla których uczelnia stanowi					Liczba pracowników nie będących nauczycielami akademickimi
		podstawowe miejsce pracy			dodatkowe miejsce pracy		
		ogółem	z tego:		w pełnym wymiarze czasu pracy	w niepełnym wymiarze czasu pracy	
			prowadzący zajęcia na danym kierunku	z tego: stanowiący minimum kadrowe			
Profesor	14	(13)	11	4	(1)		
Doktor habilitowany	16	(16)	8	3	(0)		
Doktor	67	(65)	11	8	(0)	2	
Pozostali	2	(2)			(0)		
Razem:	99	(96)	30	15	(1)	2	(10)

W nawiasie podano dane dotyczące nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku „technologia chemiczna”.

Tabela. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich jednostki.

[illegible]

• mgr			
-------	--	--	--

W nawiasie podano dane dotyczące nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego ocenianego kierunku.

Liczba prowadzących zajęcia oraz struktura ich kwalifikacji umożliwia osiągnięcie wszystkich deklarowanych efektów kształcenia.

2) Oceniany kierunek o profilu ogólnoakademickim przyporządkowano uchwałą nr 159 Senatu Politechniki Poznańskiej z dnia 14 XII 2011 r. do obszaru nauk technicznych. Z kolei uchwałą Rady Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej z dnia 31 stycznia 2012 roku wizytowany kierunek przyporządkowany został do dziedziny nauk technicznych i dyscypliny technologia chemiczna (wyciąg z protokołu nr 57 z posiedzenia Rady Wydziału Technologii Chemicznej PP).

W teczkach osobowych znajdują się dokumenty pozwalające na uznanie deklarowanych tytułów i stopni naukowych. Kopie dyplomów zostały poświadczone za zgodność z oryginałem. Umowy o pracę zawierają wymagane prawem elementy. Wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w **§ 14 pkt. 1 i § 15 pkt.1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445 z późn. zm.)**, tj.: „Minimum kadrowe dla studiów pierwszego stopnia na określonym kierunku studiów stanowi co najmniej trzech samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora” oraz **§ 13 pkt. 1**, tj.: „Do minimum kadrowego, o którym mowa w § 14, są wliczani nauczyciele akademicy zatrudnieni w uczelni na podstawie mianowania albo umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy, nie krócej niż od początku semestru studiów” a także **§ 13 pkt. 2**, tj.: „Nauczyciel akademicki może być wliczony do minimum kadrowego w danym roku akademickim, jeżeli osobiście prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne w wymiarze co najmniej 30 godzin zajęć dydaktycznych, w przypadku samodzielnych nauczycieli akademickich i co najmniej 60 godzin zajęć dydaktycznych, w przypadku nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora lub tytuł zawodowy magistra”. Podobnie, zgodnie z **§ 15 pkt.1** „Minimum kadrowe dla studiów II stopnia na określonym kierunku studiów stanowi co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora”. Podczas weryfikacji teczek osobowych, a w szczególności oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego, należy stwierdzić, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w **art. 112a ustawy z dn. 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.)**.

Z danych otrzymanych podczas wizytacji wynika, że do minimum kadrowego kierunku zgłoszono 15 osób, spośród których minimum kadrowe studiów tylko I stopnia firmuje 3 nauczycieli (1 nauczyciel z tytułem profesora i 2 nauczycieli ze stopniem naukowym doktora). Minimum kadrowe studiów wyłącznie II stopnia firmuje 3 nauczycieli akademickich, z czego 1 to nauczyciel z tytułem naukowym profesora i 2 ze stopniem naukowym doktora. Zgodnie z informacjami otrzymanymi podczas wizytacji minimum kadrowe studiów obu stopni firmuje 9 nauczycieli. Znajduje się wśród nich 2 nauczycieli z tytułem profesora, 3 nauczycieli ze stopniem doktora habilitowanego oraz 4 nauczycieli ze stopniem doktora. Niestety w tej grupie jeden z nauczycieli ze stopniem naukowym doktora nie posiada dorobku naukowego i legitymuje się tylko dorobkiem praktycznym, podczas gdy profil kształcenia na wizytowanym kierunku jest ogólnoakademicki. Zatem *de facto* w minimum kadrowym II stopnia brakuje jednego nauczyciela akademickiego ze stopniem naukowym doktora. Pomimo, że kierunek „technologia chemiczna” przypisana jest do obszaru nauk technicznych, w kadrze znajdują się nauczyciele z obszaru nauk ścisłych. Nie stanowi to jednak problemu, gdyż dorobek naukowy wszystkich nauczycieli wykazuje całkowitą zbieżność z zadeklarowanymi efektami kształcenia właściwymi dla kierunku „technologia chemiczna”. Dorobek naukowy nauczycieli akademickich jest adekwatny do realizowanego programu. Zajęcia są obsadzone prawidłowo i to zarówno przez nauczycieli stanowiących minimum kadrowe jak i tych pozostałych, co zostało potwierdzone przez Zespół oceniający podczas przeglądu odpowiednich dokumentów. Minimum kadrowe jest stabilne.

Na ocenianym kierunku nie jest prowadzone kształcenie na odległość, chociaż będzie/jest ono możliwe. Stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów kierunku spełnia wymagania **§ 17 ust. 1 pkt. 4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów**

na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445 z późn. zm.) i wynosi 1:44 (wymagana relacja 1:60).

Członkowie Zespołu Oceniającego PKA przeprowadzili hospitacje wybranych z planu zajęć dydaktycznych. Hospitowane zajęcia odbywały się zgodnie z rozkładem zajęć. Poziom merytoryczny oraz metodyczny tych zajęć nie budził zastrzeżeń. Nauczyciele akademicki byli dobrze i bardzo dobrze przygotowani do zajęć i prowadzili je w sposób wskazujący na duże doświadczenie. Szczegółową ocenę hospitowanych zajęć przedstawiono w Załączniku 6.

3) Analiza danych zawartych w raporcie samooceny oraz uzyskanych w czasie wizytacji informacji wskazuje, że na kierunku „technologia chemiczna” występuje niewielki problem kadrowy na studiach II stopnia. Pomimo tego doświadczenie pozostałych pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiającą realizację przedstawionego programu i osiągnięcie założonych celów oraz efektów kształcenia.

Na wizytowanym kierunku prowadzona jest właściwa polityka kadrowa, a Władze Wydziału przykładają ogromną wagę do konieczności odnowienia kadry dydaktycznej. Na stanowisko asystenta przyjmowani są pracownicy, którzy obronili pracę doktorską lub ją obronią do końca roku kalendarzowego, w którym zostali przyjęci na etat. W latach 2011-2014 zatrudniono 9 asystentów (2/2011, 3/2012, 2/2013 i 2/2014). W tym samym okresie przyjęto 10 osób na stanowisko asystenta naukowego finansowane z projektów badawczych. Corocznie w jednostce dokonuje się oceny osiągnięć naukowych wszystkich nauczycieli akademickich, która decyduje o przyznaniu środków na działalność statutową (DS), a także są ważnym kryterium przyznawania corocznych, okresowych dodatków dla najbardziej aktywnych pracowników Wydziału. W ocenie bierze się pod uwagę także anonimowe ankiety studenckie oceniające pracowników dydaktycznych. Część podwyżek płacy ma charakter motywacyjny i zależy od zaangażowania nauczyciela w działalność naukową i dydaktyczną. W roku 2010 dwie, w 2011 dwie i w 2013 roku jedna osoba uzyskały tytuły naukowe profesora. W latach 2010-2014 13 pracowników Wydziału uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego. W najbliższych trzech latach przewiduje się kolejne wystąpienia o tytuł profesora i przeprowadzenie procedury habilitacyjnej. W latach 2015-2017 siedmiu samodzielnych pracowników Wydziału przejdzie na emeryturę. W świetle danych dotyczących habilitacji zrealizowanych ostatnio oraz planowanych w najbliższych latach nie przewiduje się problemów z obsadą kadrową na kierunku „technologia chemiczna”. Analiza wieku pracowników Wydziału wskazuje, że kadra jest stosunkowo młoda. 42% pracowników (41 osób) nie ukończyło 40 roku życia.

Pracownicy naukowcy jednostki prowadzą współpracę naukowo-dydaktyczną z ośrodkami zagranicznymi (np. Center for Interdisciplinary Research, Tohoku University, Sendai, Japonia, Department of Physics, Chemistry and Biology, Linköping University, Linköping, Szwecja, TU Bergakademie Freiberg, Germany, Institut für Experimental Physics, Dresden University of Technology, Institute of Bioanalytical Chemistry, OAO SODA Sterlitamak, Rosja, Seattle Pacific University, USA, Institute of Chemistry, Chemical Research Center, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Węgry, Science Foundation Ireland, Dublin, Irlandia, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH-UFZ, Departament of Environmental Biotechnology, Niemcy, – CNRS, Orléans, Francja, Paryż, Université Paris-Est Créteil, CNRS, Francja, Fundacja ProRegio, Leinfelden-Echterdingen, Niemcy, **Technical University of Denmark, National Food Institute**, Consortium Meeting, Solvay, University Orleans, Francja, Studium Research Consortium –University Tours, Francja, Consortium Meeting, Solvay, Departamento de Engenharia Química e Biológica, Centro de Processos Químicos, Instituto Superior Técnico, Lizbona, w laboratorium w ramach programu ERASMUS, Uniwersytet Salerno, Salerno, Włochy etc.).

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego - znacząco

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwia osiągnięcie założonych efektów kształcenia w dyscyplinie technologia chemiczna na studiach I stopnia. Z formalnego punktu widzenia brak jest jednego nauczyciela ze stopniem doktora na II stopniu studiów. W ocenianej Jednostce pracuje liczna grupa doktorów nie zgłoszonych do

minimum kadrowego zapewniająca realizację efektów kształcenia przypisanych do ocenianego kierunku.

2) Dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne i praktyczne kadry należącej do minimum i tej spoza niego są adekwatne do realizowanego programu kształcenia i zapewnia osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Proporcja ilości studentów przypadających na jednego nauczyciela jest zachowana z dużym nadmiarem. Minimum kadrowe jest stabilne.

3) Jednostka prowadzi skuteczną politykę kadrową.

5. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, którą dysponuje jednostka a możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzonych badań naukowych

Zaplecze infrastrukturalne wizytowanej jednostki obejmuje sale dydaktyczne (wykładowe, ćwiczeniowo-projektowe, seminaryjne) oraz laboratoria. Wydział dysponuje 10 salami wykładowymi, w tym 3 salami na 146, 102 i 80 osób oraz 7 salami na mniej niż 45 osób. Wyposażone są one w najnowocześniejsze środki audiowizualne z połączeniem internetowym. Dziewięć sal wykładowych znajduje się w nowo wybudowanym Centrum Dydaktycznym Wydziału Technologii Chemicznej (CDWTC), a jedna w sąsiadującym budynku Centrum Wykładowo-Konferencyjnego PP przy ul. Piotrowo 1. Na Wydziale funkcjonują dwa Instytuty: Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej oraz Instytut Chemii i Elektrochemii Technicznej. Należy do nich nadzór nad laboratoriami oraz pracownikami dydaktycznymi i specjalistycznymi. W ramach Instytutów wyodrębnionych jest osiem Zakładów. Wydział dysponuje również halą technologiczną o powierzchni 400m². Głównym zadaniem hali jest realizacja kształcenia specjalistycznego w zakresie technologii z uwzględnieniem skali ćwierćtechnicznej i półtechnicznej, przede wszystkim zaawansowanych materiałów, przetwórstwa tworzyw polimerowych, etc. Zespół Oceniający obejrzał infrastrukturę Wydziału, m. in.: laboratorium materiałów elektrodowych, zakład chemii ogólnej i analitycznej, laboratorium wybranych działów technologii, laboratorium analizy instrumentalnej, chemii fizycznej, tworzyw sztucznych, laboratorium aparaturowe, chemii organicznej, biotechnologii, zaawansowanych materiałów nieorganicznych i technik separacji. Zespół Oceniający zapoznał się również z salami komputerowymi (2 -15 – osobowe i 1 20 - osobowa). Większość z tych pracowni służy zarówno realizacji dydaktyki jak i realizacji badań naukowych. W podsumowaniu należy stwierdzić, że jednostka dysponuje nowoczesnymi salami komputerowymi oraz salami laboratoryjnymi spełniającymi najwyższe standardy jakościowe (nowoczesne meble laboratoryjne, digestoria, szafy wentylowane na odczynniki i inne wyposażenie, klimatyzowane pomieszczenia, etc.). Godne podkreślenia jest, że w budynku CDWTC pracuje szybka sieć komputerowa (1Gb do biurka, 10Gb w szkielecie) z pełną redundancją w szkielecie (zarówno w warstwie 2 jak i 3 modelu ISO/OSI). Wszystkie sale wykładowe oraz przestrzenie rekreacji są pokryte zasięgiem szybkiej sieci bezprzewodowej (802.11n) Eduroam sterowanej centralnie z pary redundantnych kontrolerów. Zarówno studenci jak i pracownicy mają zapewniony dostęp do wszystkich posiadanych przez uczelnię zasobów elektronicznych. W każdej sali dydaktycznej znajduje się wyposażenie multimedialne (m.in. projektor, wizualizer) sterowane z katedry. W dwóch największych audytoriach zastosowano rozbudowany system multimedialny (m.in. dwupunktowy system projekcji) oraz dotykowy punkt sterowania, za pomocą którego można sterować warunkami środowiskowymi sali (oświetlenie, wentylacja) oraz dowolnie zestawiać transmisję sygnałów AV między dostępnymi w salach źródłami projekcji (komputery, odtwarzacze, mikrofony, gniazda AV) i wyświetlaczami (projektory, ekrany LED). Możliwe jest również przeprowadzenie poprzez sieć komputerową profesjonalnej transmisji obrazu i głosu na żywo z dowolnego miejsca w uczelni do dowolnej sali dydaktycznej w budynku.

Baza dydaktyczna WTC jest w pełni dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Wszystkie budynki, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne oraz znajdują się zasoby biblioteczne wyposażone są w podjazdy dla osób niepełnosprawnych. Parking przy budynku CDWTC posiada wydzielone miejsca parkingowe dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

Dostęp bezprzewodowy do Uczelnianej Sieci Komputerowej (USK) mają wszyscy studenci Politechniki Poznańskiej, którzy posiadają dane uwierzytelniające. Niezbędne jest posiadanie przez studenta „Karty użytkownika” do *ekonta*, którą wydaje właściwy dziekanat. Na *ekoncie* znajdują się

między innymi: skrzynka pocztowa ze stałym adresem, miejsce na stronę WWW, indywidualny certyfikat do korzystania z sieci WiFi na uczelni, a także bezpłatne oprogramowanie. Wszystkie niezbędne informacje na temat sieci bezprzewodowej znajdują się w serwisie pod adresem www.student.put.poznan.pl. Studenci mają do dyspozycji w pokojach domów akademickich dostęp do sieci USK Politechniki Poznańskiej. Domy akademickie połączone są między sobą za pomocą interfejsów światłowodowych 10 Gb/s.

System biblioteczno-informacyjny Politechniki Poznańskiej obejmuje księgozbiór centralny znajdujący się w budynku przy ul. Piotrowo 2 oraz 17 księgozbiorów jednostek organizacyjnych PP, w tym biblioteki wydziałowej WTC. Profil zbiorów jest związany z tematyką pracy Uczelni, dostosowany do potrzeb studentów i pracowników Uczelni. W 2001 r. rozpoczęto digitalizację zbiorów i pierwsze materiały dydaktyczne dla studentów zostały opublikowane *online*. Dysponuje ona zbiorem ponad 850 tys. jednostek materiałów bibliotecznych z szeroko pojętej techniki oraz zasobami elektronicznymi licencjonowanymi, specjalnie dedykowanymi dla kierunków i specjalności uprawianych na Politechnice.

Biblioteka oferuje szereg usług, takich jak wypożyczanie książek ze swoich zbiorów wszystkim czytelnikom zapisanym do BPP oraz umożliwia korzystanie z materiałów bibliotecznych w czytelni. Biblioteka PP oferuje usługę sprowadzania materiałów niedostępnych z innych bibliotek krajowych i zagranicznych oraz realizuje także zamówienia ze zbiorów własnych dla innych bibliotek i instytucji. Biblioteka PP oferuje bezpłatne dostarczanie kopii artykułów z czasopism drukowanych dostępnych w katalogu *online* BPP. Biblioteka oferuje pracownikom i doktorantom Politechniki Poznańskiej pomoc w wyszukiwaniu literatury. BPP oferuje dostęp do Internetu za pomocą własnych komputerów, a także umożliwia podłączenie komputera użytkownika do uczelnianej sieci WiFi. Do dyspozycji czytelników są pokoje pracy zespołowej. BPP oferuje usługę wypożyczania laptopów do korzystania na terenie Biblioteki PP. Usługa jest dostępna dla pracowników i studentów PP I, II i III stopnia. Dodatkowo w czytelni znajduje się specjalne stanowisko dedykowane osobom z dysfunkcją wzroku i/lub słuchu, aby zapewnić komfortowe warunki do kształcenia na poziomie studiów wyższych. Jest ono wyposażone w sprzęt specjalistyczny i wspomagający.

Biblioteka elektroniczna zapewnia koncesjonowany dostęp *online* do światowych baz danych dotyczących nauk technicznych, matematycznych i przyrodniczych oraz ponad 20,000 specjalistycznych czasopism elektronicznych (lista czasopism A-to-Z; pełna kolekcja czasopism, materiałów konferencyjnych oraz standardów wydawców Institute of Electrical and Electronics Engineers / Institution of Electrical Engineers). Istnieje również dostęp *online* do polskich baz danych tworzonych we współpracy z innymi bibliotekami: BAZTECH – zawiera polskie bieżące czasopisma techniczne, SYMPOnet – zawiera informacje dotyczące materiałów z konferencji oraz lokalna baza BIBLIO – zawiera bibliografie publikacji pracowników Politechniki Poznańskiej. Pełna lista dostępnych e-zasobów znajduje się na stronie Biblioteki <http://www.library.put.poznan.pl/pl/2.html>. Dostęp do e-zasobów mają wyłącznie autoryzowani użytkownicy z Politechniki Poznańskiej (pracownicy i studenci I, II i III stopnia). Bezpośredni dostęp do e-zasobów jest możliwy z komputerów umiejscowionych w sieci uczelnianej PP. Biblioteka PP oferuje dostęp do e-zasobów z komputerów bibliotecznych zlokalizowanych w Informatorium i Czytelni. Biblioteka PP oferuje pracownikom oraz studentom PP I, II i III stopnia dostęp do licencjonowanych źródeł elektronicznych (bibliograficznych baz danych, czasopism pełnotekstowych i innych dokumentów elektronicznych) z komputerów poza siecią PP, np. z komputerów domowych. Biblioteka Politechniki Poznańskiej jest członkiem Międzynarodowego Stowarzyszenia Bibliotek Technicznych IATUL (od 1999) i bierze udział w projektach Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa i Narodowy Uniwersalny Katalog Centralny NUKAT.

Na Wydziale Technologii Chemicznej działa również biblioteka wydziałowa. Mieści się ona w budynku Wydziału przy ul. Berdychowo 4. Księgozbiór biblioteki liczy 10 131 woluminów. Posiada zbiory czasopism sięgające 1970 roku, z których 8 tytułów jest prenumerowanych regularnie. Zakres tematyczny zbiorów obejmuje szeroko rozumianą chemię, technologie chemiczną i inżynierię chemiczną, w tym: chemia ogólna, chemia analityczna, chemia organiczna, technologia chemiczna. Zbiory stanowią zarówno podręczniki dla studentów, jak i publikacje wykorzystywane do opracowywania prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich i w badaniach naukowych pracowników Wydziału. Powierzchnia całkowita biblioteki wynosi 36.75 m², znajduje się w niej kilka

miejsca dla czytelników. Placówka jest otwarta od poniedziałku do piątku w godzinach 09.00-14.00. W trakcie wizytacji biblioteka była w stadium organizacji.

Studenci kierunku „technologia chemiczna” odbywają praktyki studenckie i niekiedy staże przemysłowe. Praktyka zawodowa odbywa się po 6 semestrze i trwa 6 tygodni. Praktyki odbywają się w zakładach pracy o zróżnicowanej wielkości i profilu działalności. W opinii Zespołu Oceniającego miejsca odbywania praktyk i ich programy są spójne z celami i efektami kształcenia określonymi dla nich.

Wszyscy studenci deklarowali chęć podjęcia pracy zawodowej w zakładzie, w którym odbyli praktykę. Jedynie na pytanie czy odbyta praktyka ułatwi im znalezienie pracy po zakończeniu studiów odpowiedzi nie były jednoznaczne.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia zmiany zawarte w zaleceniach Zespołu wizytującego PKA w raporcie z wizytacji przeprowadzonej w roku akademickim 2008/2009. Utworzono centralny magazyn chemikaliów i odpadów. W nowym budynku nie ma sal dydaktycznych ciasnych i wymagających remontu. Budynki dydaktyczne Wydziału są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Baza materialna ocenianego kierunku w pełni umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia oraz realizację programu kształcenia. Infrastruktura jednostki uwzględnia potrzeby osób niepełnosprawnych.

6. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę w zakresie obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek studiów.

Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej w ramach oceny parametrycznej zakwalifikowano do grupy A. Wydział ma prawa doktoryzowania w trzech obszarach: nauki chemiczne – chemia; nauki chemiczne – technologia chemiczna i nauki techniczne – technologia chemiczna. Wydział kształci studentów na trzech formach (studia I, II i III stopnia) oraz realizuje działalność naukową i badawczo-rozwojową. Zakres i rozmiar każdej z tych form aktywności zależy od zasobów kadrowych, finansowych oraz od zapotrzebowania ze strony społeczeństwa i gospodarki. W bieżącym roku Wydział dysponuje budżetem ok. 32 mln złotych, z czego 15 mln stanowi dotacja ministerialna. Pracownicy Wydziału Technologii Chemicznej uczestniczą w wielu projektach naukowych, zarówno krajowych jak i międzynarodowych. Realizowane są badania w wielu obszarach szeroko rozumianej technologii chemicznej i dziedzin pokrewnych.

Wiodącą tematykę badań stanowią m.in.:

- Stałe elektrolity polimerowe na bazie cieczy jonowych,
- Nowoczesne techniki instrumentalne w technologii chemicznej i ochronie środowiska,
- Materiały elektrochemicznie aktywne oraz badanie procesów elektrodowych,
- Magazynowanie energii elektrycznej,
- Struktura i właściwości materiałów polimerowych i niskomolekularnych związków organicznych oraz ich identyfikacja,
- Przetwórstwo tworzyw sztucznych różnymi technikami oraz ocena ich właściwości przetwórczych, reologicznych, strukturalnych i mechanicznych (DSC, FT-IR i WAXS),
- Opracowanie metod recyklingu i odzysku tworzyw sztucznych, w tym tworzyw zabrudzonych pochodzących z przemysłów: spożywczego, kosmetycznego i farmaceutycznego,
- Kompozyty polimerowe na bazie materiałów lignocelulozowych: drewna, włókien naturalnych, paździerzy, słomy rzepakowej i innych,
- Biokompozyty i biomateriały do zastosowań medycznych,

- Ciecze jonowe – rozpuszczalniki i herbicydy nowej generacji,
- Monitoring substancji aktywnych biologicznie w układach modelowych i próbkach środowiskowych,
- Badania procesów transportu masy w układach złożonych i z towarzyszącą reakcją chemiczną,
- Konwencjonalne i niekonwencjonalne techniki oczyszczania roztworów wodnych i towarzyszące im zjawiska powierzchniowe,
- Metody chemometryczne w technologii i inżynierii chemicznej,
- Projektowanie optymalnych procesów suszenia ze względu na czas suszenia, jakość produktu i zużycie energii (suszenie rozpyłowe, konwekcyjne, mikrofalowe, radiacyjne i pod obniżonym ciśnieniem oraz hybrydowe),
- Opracowanie nowatorskich metod syntezy tlenków nieorganicznych (np. TiO_2 , SiO_2 , MgO , ZnO itp.) oraz kompozytów nieorganicznych (takich jak: $\text{SiO}_2\text{-MgO}$, TiO-SiO_2 , ZnO-SiO_2), a także hybryd biomateriał-związków nieorganicznych (lignina-krzemionka, chityna-krzemionka, chityna-MO),
- Adsorpcja barwników naturalnych i syntetycznych oraz związków organicznych,
- Procesy immobilizacji enzymów na wybranych nośnikach nieorganicznych i biomateriałach,
- Opracowywanie założeń technologicznych wytwarzania nieorganicznych materiałów tlenkowych oraz hybrydowych materiałów nieorganiczno-organicznych,
- Usuwanie niebezpiecznych dla środowiska substancji organicznych (fenole, pestycydy, itp.) i nieorganicznych (metale ciężkie, związki uranu, odpady chromowe, etc.) metodami sorpcyjnymi,
- Nanokompozyty polimerowe otrzymywane metodą fotopolimeryzacji na bazie nanokrzemionek i innych nanonapełniaczy.

Na podstawie raportu samooceny oraz dostarczonych podczas wizytacji materiałów ewidentne jest, że Wydział dąży do ścisłej integracji procesu dydaktycznego z działalnością naukową jednostki. Studenci są włączani do zespołów badawczych i współuczestniczą w realizacji projektów. W konsekwencji takich działań mają oni możliwość zapoznania się z licznymi stanowiskami badawczymi i nowoczesną aparaturą, co skutkuje osiągnięciem właściwych efektów kształcenia. Wymiernym efektem ścisłego związku procesu dydaktycznego z działalnością naukowo-badawczą Wydziału jest udział studentów i doktorantów we współautorskich prezentacjach wyników badań na konferencjach oraz współautorstwo w publikacjach w czasopiśmie z tzw. listy filadelfijskiej oraz czasopiśmie o zasięgu krajowym i lokalnym. Niewątpliwie duży wpływ na poprawę procesu dydaktycznego na Wydziale ma jego uczestnictwo w różnego rodzaju projektach, które wzbogacają treści programowe niektórych przedmiotów. Na uwagę zasługuje tu przede wszystkim Projekt Energy Caps: Optymalizacja hybrydowego kondensatora elektrochemicznego o wysokiej gęstości energii i mocy oraz trwałości cyklicznej. Projekt realizowany jest w ramach programu wymiany naukowej Marie Skłodowska Curie Actions w module IAPP, tj. pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami o uznanej pozycji na rynku. Konsorcjum wykonawców jest międzynarodowe i składa się z trzech partnerów przemysłowych, tj. Solvay SA (Belgia), Yunasko (Ukraina), Recupyl (Francja) oraz dwóch partnerów o charakterze jednostek naukowych, tj. Politechnika Poznańska (Polska) oraz Politechnika Kijowska (Ukraina). Projekt zakłada wymianę naukowców i managerów odpowiedzialnych za poszczególne etapy projektu. Naukowcy z Politechniki Poznańskiej (7 osób) zaangażowani w projekt odpowiadają przede wszystkim za opracowanie i wdrożenie metodologii badawczej oraz metodykę wytwarzania elektrody węglowej. Ich udział w projekcie, oprócz walorów naukowych wpisuje się w politykę rozwoju naukowego - możliwość pracy w międzynarodowym zespole badawczym poza macierzystą jednostką pozwala na porównanie różnych aspektów pracy naukowej i transfer wiedzy zdobytej w trakcie pobytu i dobrych praktyk laboratoryjnych. Przy Wydziale funkcjonuje Koło Naukowe Chemik, które ma wieloletnią tradycję, i którego członkowie legitymują się znacznymi osiągnięciami naukowymi. W bieżącym roku powstało drugie Koło Naukowe BIOINICJATYWA, które zorganizowało w dniu 15.10.2014 r. I Seminarium Naukowe "Zielone Idee XXI Wieku". Stanowi to dowód na integrację studentów ze środowiskiem naukowym jednostki oraz z innymi jednostkami regionu i kraju.

Pracownicy naukowcy jednostki prowadzą współpracę naukowo-dydaktyczną z ośrodkami zagranicznymi (np. Center for Interdisciplinary Research, Tohoku University, Sendai, Japonia, Departament of Physics, Chemistry and Biology, Linköping University, Linköping, Szwecja, TU Bergakademie Freiberg, Germany, Institut für Experimental Physics, Dresden University of

Technology, Institute of Bioanalytical Chemistry, OAO SODA (fabryka sody, krzemionki i cementu), Sterlitamak, Rosja, Seattle Pacific University, USA, Institute of Chemistry, Chemical Research Center, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Węgry, Science Foundation Ireland, Dublin, Irlandia, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH-UFZ, Departament of Environmental Biotechnology, Niemcy, – CNRS, Orlean, Francja, Paryż, Université Paris-Est Créteil, CNRS, Francja, Fundacja ProRegio, Leinfelden-Echterdingen, Niemcy, **Technical University of Denmark, National Food Institute**, Consortium Meeting, Solvay, University Orleans, Francja, Studium Research Consortium –University Tours, Francja, Consortium Meeting, Solvay, Departamento de Engenharia Química e Biológica, Centro de Processos Químicos, Instituto Superior Técnico, Lizbona, w laboratorium w ramach programu ERASMUS, Uniwersytet Salerno, Salerno, Włochy etc.).

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia zmiany zawarte w zaleceniach Zespołu wizytującego PKA w Raporcie z wizytacji przeprowadzonej w roku akademickim 2008/2009. Zlikwidowano finansowanie dydaktyki z badań własnych i statutowych.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej dysponuje bardzo dobrym wyposażeniem w aparaturę naukowo-badawczą. Jednostka aktywnie współpracuje z ośrodkami zagranicznymi prowadząc z nimi wspólne badania naukowe. Dowodem dużej aktywności naukowej jest uzyskanie kategorii A w parametryzacji jednostek naukowych. Wydział stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych oraz zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy naukowo-badawczej.

7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez Uczelnię

1) Zasady rekrutacji na kierunek „technologia chemiczna” określa Uchwała nr 53/2012-2016 Senatu Akademickiego Politechniki Poznańskiej z dnia 24 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków i trybu przyjmowania na I rok studiów w roku akademickim 2014/2015 oraz Uchwała nr 93/2014-2016 Senatu Akademickiego Politechniki Poznańskiej z dnia 7 maja 2014 r. w sprawie warunku i trybu przyjmowania na I rok studiów w roku akademickim 2015/2016.

Zgodnie z powyższym, na kierunek „technologia chemiczna” na I stopień studiów kandydaci przyjmowani są na podstawie limitów miejsc w postępowaniu kwalifikacyjnym po sporządzeniu listy rankingowej z wykorzystaniem wyników uzyskanych na świadectwie dojrzałości. Pod uwagę bierze się wynik z języka polskiego, języka obcego oraz podwojony wynik będący sumą uzyskanych punktów na poziomie rozszerzonym i podstawowym z matematyki, a także podwojony wynik będący sumą uzyskanych punktów na poziomie rozszerzonym i podstawowym z chemii, fizyki, geografii, astronomii lub informatyki.

W przypadku rekrutacji na studia II stopnia warunkiem koniecznym jest ukończenie przez kandydata studiów pierwszego stopnia lub jednolitych magisterskich oraz posiadania kompetencji umożliwiających podjęcie tych studiów. Za kandydatów posiadających te kompetencje uznaje się osoby, które ukończyły kierunek technologia chemiczna na I stopniu lub ukończyły kierunki z zbliżonym zakresem programowym. Procedurę kwalifikacyjną przeprowadza Wydziałowa Komisja Kwalifikacyjna.

Informacje dotyczące rekrutacji dostępne są na stronie internetowej Politechniki Poznańskiej. Zawierają one najważniejsze zasady dotyczące warunków przyjęcia na studia. W opinii studentów obecnych na spotkaniu z ZO kryteria przyjęć kandydatów na studia są opisane w sposób przejrzysty i zrozumiały. Studenci wyrazili krytyczne zdanie na temat możliwości rekrutowania osoby, która na maturze zdawała geografię, gdyż brak jej podstawowej wiedzy z chemii czy też fizyki. Studenci zwracali również uwagę na sprawne przeprowadzenie procesu rekrutacji przez Uczelnię, przez co całą procedurę kwalifikacyjną oceniają bardzo wysoko.

Zasady rekrutacji nie zawierają regulacji dyskryminujących określoną grupę kandydatów.

W opinii Zespołu Oceniającego liczba rekrutowanych studentów odpowiada potencjałowi dydaktycznemu ocenianej jednostki i nie powinna wpływać negatywnie na jakość kształcenia.

Programy studiów oraz liczba godzin z poszczególnych przedmiotów, w ocenie studentów, którzy brali udział w spotkaniu z Zespołem Oceniającym, są dostosowane do zakresu materiału i czasu potrzebnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Zdaniem studentów, obecnie czas przeznaczony na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia jest określony w prawidłowy sposób.

Zespół Oceniający uważa, że nakład pracy i czasu niezbędnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia przypisanych poszczególnym modułom, na realizowanych poziomach kształcenia na ocenianym kierunku studiów „technologia chemiczna” są określone właściwie.

Problemem, który został rozwiązany, było przyporządkowanie zbyt małej liczby punktów ECTS przedmiotom **Chemia fizyczna** i **Chemia organiczna**. Na wniosek wykładowców oraz wydziałowego organu samorządu studenckiego nastąpiły zmiany, dzięki którym rozłożono wymagane do zaliczenia przedmiotów kompetencje społeczne, wiedzę oraz umiejętności, pomiędzy dwa semestry. Poczynione zmiany Zespół Oceniający ocenia pozytywnie.

2) Studenci obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że w większości przypadków są oceniani obiektywnie, na podstawie swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji. Jako przykłady naruszeń w tym obszarze podali przypadki braku konsekwencji w przestrzeganiu ustalonych zasad oraz wymagań zaliczenia danego przedmiotu, w tym również na ich korzyść. Władze Wydziału wiedziały o zaistniałych przypadkach i podjęły skuteczną interwencję.

Zespół Oceniający uważa, że system oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się. Systematyczne sprawdzanie opanowania efektów kształcenia w trakcie semestru (weryfikowane na bieżąco w ramach weryfikacji cząstkowej za pomocą kolokwii, odpowiedzi ustnych), system prowadzenia zajęć seminaryjnych (przygotowanie wystąpienia, referowanie, dyskusja), efekty kształcenia i ich realizacja związane z pracą dyplomową należy ocenić pozytywnie.

Studenci krytycznie oceniają system oceny osiągnięć w ramach odbywanych praktyk zawodowych. Ponadto wskazali na sytuację, w których czują się poszkodowani, wobec zwalniania z egzaminów na podstawie oceny z laboratoriów. Studenci zwrócili również uwagę na brak konsekwencji w przestrzeganiu ustalonych zasad oraz wymagań względem uzyskania efektów kształcenia, a także brak możliwości wglądu do ocenianej pracy u wszystkich wykładowców, z którymi odbywają zajęcia. Są to jednak sporadyczne przypadki, które spotkały się ze skuteczną interwencją Władz Wydziału.

3) Zadaniem studentów obecnych na spotkaniu z Zespołem Oceniającym działania podejmowane przez jednostkę w celu promocji mobilności studentów oraz popularyzacji wiedzy na temat systemu ECTS są wystarczające. Studenci posiadają wiedzę na temat programu wymiany studentów Erasmus i Erasmus +, wiedzą również, że Politechnika Poznańska jest uczestnikiem porozumienia MOSTECH w sprawie systemu mobilności studenckiej między polskimi uczelniami wyższymi. Mimo to studenci obecni na spotkaniu wykazali niewielkie zainteresowanie tą tematyką.

Z analizy własnej ZO wynika, że Jednostka współpracuje z ośrodkami akademickimi w Danii, Belgii, Finlandii, Francji, Hiszpanii, Niemczech, Portugalii, Węgrzech, Włoszech oraz Turcji.

Studenci mają możliwość uczestniczenia w akcji informacyjnej, w tym dotyczącej programu Erasmus, organizowanej na Wydziale, skąd czerpią swoją wiedzę odnośnie rekrutacji, potrzebnych dokumentów, terminów jakie należy przestrzegać, a także samego programu oraz możliwości związanych z systemem ECTS. Poziom wiedzy studentów o systemie ECTS należy ocenić pozytywnie. Mają pełną świadomość tego, czym jest Europejski System Transferu Punktów oraz jaką rolę spełnia w procesie kształcenia.

Na Politechnice Poznańskiej funkcjonuje Centrum Języków i Komunikacji. W ramach tej jednostki prowadzone są lektoraty. Studenci zanim zostaną przypisani do danej grupy językowej. Pozwala to na określenie poziomu nauczania języka w danej grupie, co zostało pozytywnie ocenione przez studentów. Centrum Języków i Komunikacji prowadzi również komercyjne kursy językowe, jednak studenci Politechniki Poznańskiej mogą skorzystać z atrakcyjnych, zdaniem studentów obecnych na spotkaniu z ZO, zniżek.

Na kierunku „technologia chemiczna” prowadzona jest anglojęzyczna specjalność **Kompozyty i nanomateriały (composites & nanomaterials)**, która jest oferowana zarówno studentom polskim, jak i zagranicznym. Poza tym studenci II stopnia przyjeżdżający w ramach wymiany międzynarodowej mają możliwość uczestniczenia w wybranych wykładach prowadzonych w języku angielskim.

W opinii studentów prowadzona przez jednostkę współpraca międzynarodowa pozytywnie wpływa na możliwość osiągania przez studentów zakładanych efektów kształcenia. W ramach współpracy podejmowane są działania dotyczące wspólnych projektów naukowych, warsztatów, wspólnych publikacji i konferencji oraz wzajemnej wymiany studentów i nauczycieli akademickich, co przekłada się na atrakcyjność procesu kształcenia oraz pozytywnie wpływa na możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Studenci mają również możliwość odbywania praktyk zagranicznych.

W latach 2011-2013 w ramach programu Erasmus na studia wyjechało 41 studentów, natomiast w ramach programu Erasmus, na praktyki wyjechało 47 studentów. Nie odnotowano w tym czasie studentów przyjeżdżających na Politechnikę Poznańską.

Zespół Oceniający uważa, że struktura i organizacja programu ocenianego kierunku studiów sprzyja krajowej i międzynarodowej mobilności studentów.

4) Opieka naukowa i dydaktyczna, mimo wykazywania pewnych nieprawidłowości, wskazanych w punkcie 2, została oceniona pozytywnie przez studentów biorących udział w spotkaniu z ZO. Studenci mają swobodny dostęp do aktualnych informacji związanych z organizacją studiów. Informacje przekazywane są za pomocą strony internetowej oraz komunikatów umieszczanych w budynku jednostki. Dużą rolę w przekazywaniu wiadomości odgrywa starosta roku.

Studenci pozytywnie ocenili kontakt z prowadzącymi zajęcia. W ich opinii prowadzący zawsze znajdują czas i cierpliwie tłumaczą niezrozumiałe zagadnienia. Studenci mają również możliwość indywidualnych konsultacji w czasie wyznaczonych dyżurów, jednak jak zauważyli zdarzają się sytuacje, że wykładowca nie jest obecny w wyznaczonym terminie. Godziny konsultacji podawane są do wiadomości studentów przez stronę internetową oraz na tabliczkach informacyjnych przy gabinetach. Dodatkowo studenci mają dostęp do uczelnianej poczty elektronicznej, za pomocą której mogą kontaktować się z nauczycielami akademickimi. Dane na temat dostępu do poczty wydawane są na pierwszym spotkaniu organizacyjnym pierwszego roku studiów. Na podstawie opinii studentów należy stwierdzić, że w jednostce nie funkcjonuje system nauczania z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość.

W ocenianej jednostce studenci uzyskują odpowiednie wsparcie w trakcie procesu dyplomowania oraz posiadają niezbędną pomoc od pracowników naukowych w tym zakresie, co potwierdzili w rozmowie z ZO. Studenci mają zapewnioną możliwość wyboru seminarium dyplomowego wedle własnych zainteresowań naukowych, a także swobodę w ustalaniu tematów prac dyplomowych, w przypadku wątpliwości mogą liczyć na pomoc prowadzącego seminarium.

W opinii studentów plan zajęć pozwala na realizację zakładanych efektów kształcenia. Ich zdaniem stosunek godzinowy wykładów do laboratoriów jest odpowiedni. Studenci zwrócili również uwagę na tzw. okienka znajdujące się w planie, które ze względu na odbywanie wszystkich zajęć w jednym budynku, w ich ocenie, są za długie. Ponadto według studentów obecnych na spotkaniu z ZO plan publikowany jest zbyt późno, nawet na 3 dni przed rozpoczęciem semestru, a potem pojawiają się w nim zmiany. Uwagi te, jak już zostało wskazane, potwierdzają brak odpowiedniej komunikacji między samorządem studenckim a studentami.

Studenci niepełnosprawni mają możliwość korzystania podczas zajęć i egzaminów z pomocy asystenta osoby niepełnosprawnej. Są również uprawnieni do korzystania, po wcześniejszym uzyskaniu zgody pełnomocnika rektora ds. osób niepełnosprawnych w porozumieniu z dziekanem wydziału, ze specjalistycznego sprzętu umożliwiającego osobom niepełnosprawnym pełny udział w procesie kształcenia. Możliwość ta wynika *Regulaminu Studiów*, jednak na Wydziale nie odnotowano korzystania z tej pomocy.

W ocenie studentów w sylabusach znajdują się zbyt ogólne informacje, które nie pomagają im w efektywnym uczeniu się. Podczas spotkania z ZO studenci wskazali, że z sylabusów korzystają w sporadycznych sytuacjach, np. związanych z programami wymiany, a nie w celu nabycia informacji dotyczących danego przedmiotu.

W sylabusach zostały zawarte informacje dotyczące: nazwy modułu/przedmiotu, kierunku studiów, profilu kształcenia, stopnia i formy studiów, godzin wykładów oraz ćwiczeń, statusu przedmiotu w programie studiów, liczby punktów ECTS, obszaru kształcenia i dziedziny nauki oraz sztuki, a także danych wykładowców odpowiedzialnych za przedmiot. Poza tym studenci z sylabusów mogą czerpać informacje na temat: wymagań wstępnych w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, celu przedmiotu, uzyskanych efektów kształcenia w odniesieniu do kierunkowych efektów kształcenia oraz sposobów ich weryfikacji, treści programowych, literatury podstawowej i uzupełniającej, a także bilansu przeciętnego nakładu pracy studenta.

W przedstawionej podczas spotkania opinii studentów, materiały dydaktyczne, zalecane przez nauczycieli akademickich nie pomagają w realizacji zakładanych celów i efektów kształcenia. Studenci wskazywali na brak skryptów do wszystkich przedmiotów, a także na konieczność korzystania z książek, które są bardzo obszerne, co zdecydowanie utrudnia szybkie i efektywne uczenie się. Ponadto zdaniem studentów na przedmiotach wykorzystujących nowoczesne technologie, brakuje opracowań, przez co zmuszeni są oni do korzystania z obcojęzycznej literatury oraz wyszukiwania informacji i w Internecie.

Studenci jako mechanizm motywujący wskazali stypendium rektora dla najlepszych studentów, które zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym, nie może być przyznane liczbie większej niż 10% liczby studentów danego kierunku. Wyjątek od tej reguły stanowi kierunek, na którym liczba studentów nie przekracza 10 osób. W tym wypadku stypendium może zostać przyznane jednej osobie. Zasady otrzymania stypendium rektora określa *Regulamin przyznawania pomocy materialnej studentom Politechniki Poznańskiej*, dostępny na stronie internetowej Uczelni.

Student ubiegający się o stypendium rektora musi spełnić wymóg posiadania średniej arytmetycznej za poprzedni rok akademicki nie mniejszej niż 4,0, przy czym warunek ten nie dotyczy studentów posiadających wybitne osiągnięcia sportowe. Dodatkowe osiągnięcia naukowe, sportowe i artystyczne, które liczą się do sumy punktów określa § 18 *Regulaminu przyznawania pomocy materialnej studentom Politechniki Poznańskiej*.

Zgodnie z zawartą w *Informacja o świadczeniach pomocy materialnej studentom Politechniki Poznańskiej w semestrze zimowym 2014/2015* znajdująca się na stronie internetowej Uczelni, studenci składają wnioski o stypendium rektora do Wydziałowych Komisji Stypendialnych, które kolejno zostają przekazane do Odwoławczej Komisji Stypendialnej. Odwoławcza Komisja Stypendialna jest komisją właściwą do rozpatrywania wniosków stypendium rektora, które po rozpatrzeniu wracają do Wydziałowych Komisji Stypendialnych. WKS drukują decyzje o przyznaniu stypendium, a następnie przekazują je przez Dział Kształcenia i Spraw Studenckich, do podpisu przez OKS. Do zadań WKS należy również przekazanie list stypendialnych do kvestury w celu wypłaty świadczenia.

Z opinii studentów wynika, że zasady otrzymywania stypendiów są dla nich zrozumiałe i wystarczająco mobilizują do osiągania odpowiednich wyników w nauce. Zwrócili oni jednak uwagę na brak informacji o otrzymaniu świadczenia z odpowiednim wyprzedzeniem. Zdaniem studentów dowiadują się oni o przyznaniu stypendium w momencie przelania środków na konto bankowe. Decyzje doręczane są pocztą po pierwszych wypłatach świadczeń z funduszu pomocy materialnej.

Negatywnie ocenili oni **brak publikacji list rankingowych** na Wydział Technologii Chemicznej. Studenci, jako rozwiązanie, zaproponowali informowanie za pomocą poczty uczelnianej.

Studenci wizytowanego kierunku mogą się również ubiegać o stypendium w ramach kierunku zamawianego *Inżynier Technologii Chemicznej – innowacyjność i doświadczenie*. Zasady ubiegania się o stypendium przedstawia *Regulamin przyznawania stypendium na kierunku zamawianym INŻYNIER TECHNOLOGII CHEMICZNEJ – innowacyjność i doświadczenie*. W tym roku akademickim przyznano 35 stypendiów.

W zakresie opieki materialnej i socjalnej oferowanej studentom na Politechnice Poznańskiej studenci mogą ubiegać się o wszystkie świadczenia przewidziane w **art. 171 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym**. Szczegółowe zasady ubiegania się o wyżej wymienione świadczenia reguluje *Regulamin przyznawania pomocy materialnej studentom Politechniki Poznańskiej*.

Stypendia te rozpatruje Wydziałowa Komisja Stypendialna, w skład której większość stanowią studenci, zgodnie z **art. 177 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym**. Studenci obecni na spotkaniu z ZO potwierdzili znajomość procesu ubiegania się o świadczenia z funduszu pomocy materialnej. Pozytywnie oceniono dostęp do informacji dotyczących terminów składania wniosków, wymaganych dokumentów. Mimo to, w opinii studentów, brakuje wystarczającej ilości rzetelnych informacji dotyczących prawidłowego liczenia dochodu, ponieważ wielu studentów nie zdaje sobie sprawy z możliwości odliczenia kwoty przychodu w określonych sytuacjach.

Władze wydziału wspierają rozwój zawodowy, kulturalny i społeczny studentów. Wśród organizacji, które odpowiadają za animację życia studenckiego, zarówno naukowego jak i kulturalnego, należy wymienić Wydziałową Radę Samorządu Studentów Wydziału Technologii Chemicznej oraz sprawnie funkcjonujące koło naukowe *Bioinicjatywa*.

Wydziałowa Rada Samorządu Studentów może liczyć na doraźne wsparcie finansowe Władz Jednostki, poza tym korzysta również z finansów przeznaczonych na działalność samorządu studenckiego na całej uczelni. Członkowie WRSS nie posiadają biura w budynku Wydziału Technologii Chemicznej, mimo to korzystają z biura Samorządu Studentów Politechniki Poznańskiej, które znajduje się w akademikach na tym samym kampusie co Wydział.

Studenci pozytywnie ocenili działalność WRSS, zwrócili jednak uwagę, że nie wszystkie problemy zgłaszane do Samorządu, zostają rozwiązane.

W spotkaniu z ZO wzięło udział 25 studentów ocenianego kierunku, studiów stacjonarnych I i II stopnia.

W ocenie studentów wśród najmocniejszych stron studiowanego przez nich kierunku znajduje się kadra dydaktyczna. Ich zdaniem wykładowcy w interesujący sposób prowadzą wykłady i laboratoria, posiadają wysokie kompetencje i dobre przygotowanie merytoryczne, a przede wszystkim potrafią przekazać wiedzę w sposób przejrzysty i zrozumiały. Studenci nie wyrazili krytycznych opinii odnośnie wykładowców i w swojej ocenie byli jednogłośni.

Studenci pozytywnie ocenili również infrastrukturę dydaktyczną i możliwość odbywania zajęć w jednym budynku, a także dostęp do aparatury badawczej.

Zadaniem studentów na uwagę zasługuje również zwiększenie liczby godzin praktyk, dzięki czemu mają oni możliwość zapoznać się z potencjalnym przyszłym miejscem pracy, a także zdobyć umiejętności praktyczne, które nie tylko pozwolą na zdobycie znajomości zagadnień związanych z kierunkiem studiów, ale pomogą również w odnalezieniu się na rynku pracy.

Studenci wyrazili negatywną opinię odnośnie pracy dziekanatów, argumentując to złą organizacją pracy, w szczególności na początku i na końcu roku akademickiego, brakiem wiedzy oraz nieuprzejmością pracowników.

Jako mocną stroną uczelni studenci wskazali również sprawny i przejrzysty system rekrutacji od strony administracyjnej.

Podczas spotkania z ZO studenci, mimo zgłaszanych uwag, wyrazili zadowolenie z systemu opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej na kierunku „technologia chemiczna”. Większość z obecnych studentów, zapytana czy ponownie wybrałaby ten kierunek, odpowiedziała twierdząco. W ocenie studentów proces kształcenia jest zgodny z ich oczekiwaniami.

Z przedstawionych w czasie wizytacji dokumentów nie wynika, że w Jednostce funkcjonuje system rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów. Studenci obecni na spotkaniu z ZO wiedzą, że mogą zgłaszać swoje uwagi i propozycje przez samorząd studencki, jednak w ich opinii działania samorządu w tego typu kwestiach nie przynoszą oczekiwanych rezultatów. Studenci nie mają możliwości zgłaszania skarg anonimowo.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia zmiany zawarte w zaleceniach Zespołu wizytującego PKA w Raporcie z wizytacji przeprowadzonej w roku akademickim 2008/2009. Został uzupełniony skład organów kolegialnych przez studentów do poziomu wymaganego przepisami prawa. Wyeliminowano usterki formalno-prawne.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego - w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste, uwzględniają zasadę równych szans. W opinii studentów procedury rekrutacji nie zapewniają właściwej selekcji kandydatów na dany kierunek studiów z powodu przyjęć kandydatów z maturą z geografii, którzy często mają problemy z podstawowymi zagadnieniami z chemii oraz fizyki.

2) W ogólnej opinii system oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, zapewnia przejrzystość i obiektywizm formułowania ocen, a wymagania w nim określone są wystandaryzowane, mimo to studenci wskazywali na naruszenia w tym zakresie

3) Studenci mają zapewnioną możliwość udziału w programach wymiany międzynarodowej i biorą w nich udział.

4) Studenci mają zapewnioną opiekę naukową, dydaktyczną oraz materialną, są poinformowani o możliwości ubiegania się o świadczenia z Funduszu Pomocy Materialnej, wskazywali jednak na niedostateczną komunikację w zakresie procedur ubiegania się o stypendium socjalne. Organizacje studenckie, w tym samorząd, otrzymują wsparcie w procesie rozwoju społecznego, zawodowego i kulturalnego.

8. Jednostka rozwija wewnętrzny system zapewniania jakości zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

1) W wizytowanej Uczelni aktualnie obowiązującym dokumentem dotyczącym zapewnienia jakości kształcenia jest Uchwała Nr 93 Senatu Akademickiego Politechniki Poznańskiej z dnia 30 maja 2007 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (z późn. zm. - Uchwała Nr 9 z dn. 29.10.2008 r.).

Zasadnicze cele Systemu to: „1) podnoszenie jakości kształcenia oferowanego w Politechnice Poznańskiej na I, II i III stopniu kształcenia, 2) podniesienie rangi pracy dydaktycznej, 3) współpraca z jednostkami gospodarczymi i stowarzyszeniami inżynierów w celu zapewnienia odpowiedniej jakości usług dydaktycznych, 4) informowanie społeczeństwa, w tym w szczególności uczniów szkół średnich – kandydatów na studia, pracodawców oraz władz różnych szczebli, o jakości kształcenia i poziomie wykształcenia absolwentów” (§ 1).

Organy i osoby odpowiedzialne za właściwe funkcjonowanie Systemu to:

- na poziomie Uczelni:

Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia (powołany przez Rektora 30.10.2012 r.) - raz w roku na posiedzeniu Senatu składa sprawozdanie z działalności Rady, Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia (powołana przez Rektora 28.12.2012 r.), Senat raz w roku akademickim dokonuje analizy i oceny funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

- na poziomie Wydziału:

Wydziałowy Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia i Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (powołany w dniu 10.06.2013 r.): przeprowadza okresowe przeglądy planów i programów nauczania, analizuje merytoryczne treści prowadzonych zajęć, opracowuje plan hospitacji zajęć na wydziale (przekazuje go Pełnomocnikowi Rektora ds. Jakości Kształcenia), dba o liczny udział i terminowość przeprowadzenia ankietyzacji wśród studentów, a wyniki dokonanej analizy przekazuje Dziekanowi, wskazuje docelową grupę absolwentów i przeprowadza ankietowanie mające na celu zasięgnięcie opinii o jakości kształcenia, opracowuje roczny raport z funkcjonowania wydziałowego systemu zarządzania jakością kształcenia, informuje pracowników wydziału i stron zainteresowanych o osiągniętych efektach kształcenia. W skład zespołu wchodzi: Prodziekan d.s. kształcenia (przewodniczący zespołu), Prodziekan d.s. studenckich, przedstawiciel samodzielnych pracowników dydaktycznych, dwoje przedstawicieli adiunktów, przedstawiciel doktorantów oraz przedstawiciel studentów.

Rada Wydziału: reguluje sposób funkcjonowania Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, co najmniej raz w roku akademickim omawia sprawy dotyczące procesu kształcenia realizowanego na Wydziale.

Dziekan: przyjmuje sprawozdanie Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia za rok funkcjonowania wewnętrznego systemu jakości kształcenia, zatwierdza dokumentację systemu zarządzania jakością, analizuje wyniki ankiet przeprowadzonych wśród studentów, dotyczących oceny poziomu jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych.

Elementem mobilizującym pracowników do poprawy jakości kształcenia jest system ankietyzacji oraz hospitacji. Ankietowanie studentów i absolwentów odbywa się w formie elektronicznej. Formę oraz tryb przeprowadzania tych działań określa zarządzenie Rektora Nr 14/z dnia 25 maja 2009 r. w sprawie oceny przez studentów zajęć dydaktycznych, zasięgania opinii absolwentów o jakości kształcenia oraz hospitacji zajęć dydaktycznych. Wydział na tej podstawie opracował e-ankiety oraz ankietę absolwenta. Ankiety są przeprowadzane anonimowo i dobrowolnie. Ankietyzacja studentów obejmuje ocenę prowadzących zajęcia ze studentami oraz ocenę pracy dziekanatu. Ankietę przeprowadza się najpóźniej w ciągu dwóch tygodni od zakończenia sesji egzaminacyjnej. O przeprowadzeniu ankiety na danym wydziale decyduje Wydziałowy Zespół ds. jakości kształcenia. Wszystkie ankiety są dostępne w dziekanacie Wydziału. Na podstawie wyników oceny zajęć przez studentów opracowywany jest plan hospitacji. Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia przygotował specjalną procedurę Wydziału w sprawie hospitacji zajęć dydaktycznych. Z Przeprowadzonych hospitacji sporządza się protokół. Hospitujący przekazuje protokół dziekanowi. Wydziałowy pełnomocnik ds. jakości kształcenia raz w roku składa sprawozdanie planu hospitacji Pełnomocnikowi rektora ds. jakości kształcenia. Za wykorzystanie opinii i wniosków wynikających z hospitacji odpowiada dziekan.

Zdaniem Zespołu Oceniającego elektroniczna ankieta wypełniania przez studentów stanowi ważny element oceny jakości kształcenia i dlatego Samorząd Studencki przykładą do niej znaczną wagę. Jej znaczenie omówiono w punkcie 2 tego kryterium. Ankiety, które wypełniają absolwenci są inne – opisowe. Koncentrują się one na wskazaniu najlepszych i najgorszych nauczycieli akademickich (z uzasadnieniem wyboru). W ankiecie tej znajduje się prośba o ocenę jakości kształcenia, gdyż jest pytanie o wiedzę i umiejętności zdobyte podczas uczestnictwa w wyróżniających się zajęciach. Wartość ankiety omawiającej staże i praktyki omówiono szczegółowo w części 3.

Hospitacje zajęć odbywają się na podstawie procedury przygotowanej przez *Wydziałowy Zespół ds.*

Zapewnienia Jakości Kształcenia – wynikiem jest protokół sporządzony zgodnie z załącznikiem nr 3 do zarządzenia nr 14 JM Rektora Politechniki Poznańskiej z dnia 25 maja 2009 r. Hospitowane są obowiązkowo zajęcia dydaktyczne nauczycieli źle ocenionych przez studentów w ankiecie elektronicznej. Hospitacje interwencyjne można przeprowadzić na wniosek studentów lub osób prowadzących zajęcia. Wyniki wszystkich rodzajów hospitacji są omawiane z osobami hospitowanymi. Zebrane wnioski, wynikające z protokołów przeprowadzonych w danym semestrze hospitacji, *Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia* przedstawia dziekanowi, który następnie, na ich podstawie, podejmuje odpowiednie kroki na rzecz poprawy jakości kształcenia (na przykład odsunęto od zajęć jednego nauczyciela). **Hospitacja zajęć przeprowadzona przez ZO wypadła pozytywnie (załącznik 6).**

Zasady okresowej oceny nauczycieli akademickich określa Statut Uczelni oraz zarządzenie Rektora Nr 4 z dnia 30 stycznia 2013 r. w sprawie okresowej oceny nauczycieli akademickich. Ocena obejmuje okres o 1 marca 2012 r. do 28 lutego 2014 r.

Ocena okresowa obejmuje nauczycieli akademickich zatrudnionych na stanowiskach:

- 1) naukowo-dydaktycznych,
- 2) dydaktycznych,
- 3) naukowych,

Ocenę przeprowadzają komisje, powołane na kadencję 2012-2016:

- 1) uczelniana komisja oceniająca nauczycieli akademickich,
- 2) dziesięć wydziałowych komisji oceniających nauczycieli akademickich,
- 3) odwoławcza uczelniana komisja oceniająca nauczycieli akademickich.

W opinii Zespołu Oceniającego wysoka jakość kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” zależna jest głównie od stopnia zaangażowania nauczycieli akademickich. Tym niemniej sposób zarządzania kształceniem odgrywa też niebagatelną rolę. Zarządzanie kierunkiem i kompetencje organów zarządzającym kierunkiem i Wydziałem są określone w Statucie Uczelni i należą do Dziekana oraz Rady Wydziału Technologii Chemicznej. Zgodnie ze Statutem Politechniki Poznańskiej w zakresie dydaktyki Dziekan organizuje i zapewnia prawidłowy przebieg procesu kształcenia, natomiast do Rady Wydziału należy uchwalanie programów i planów studiów. Programy i plany studiów są konsultowane ze studentami przed ich uchwaleniem. Rada Wydziału na okres kadencji 2012-2016 wybrała dwóch prodziekanów zajmujących się sprawami kształcenia. Jednemu z prodziekanów, d.s. studenckich, podlegają sprawy studiów I-go stopnia, natomiast drugiemu prodziekanowi, d.s. kształcenia, podlegają sprawy studiów II-go stopnia. Warto zwrócić uwagę, że **zakres kompetencji prodziekanów nie odpowiada nazwie ich funkcji.**

W klasycznym rozumieniu monitorowanie efektów kształcenia odbywa się w pierwszej kolejności przez ocenę wyników egzaminów, zaliczeń, kolokwii, systematyczną ocenę wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych, systematyczną kontrolę wykonywania zadań domowych. Ważnym elementem monitorowania (kontrolowania) efektów kształcenia (w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw) jest ocena jakości/możliwości/poziomu wykonania projektów i ćwiczeń, na których student powinien wykazać się wiedzą, umiejętnościami i odpowiedzialnością nabytą na wcześniejszych etapach kształcenia. W trakcie realizacji tych zadań zwraca się uwagę na samodzielną i zespołową pracę studentów: stawianie pytań i propozycji dotyczących rozwiązywania problemu, organizację pracy, podział zadań częściowych i opracowywanie wyników.

Reasumując, jakość kształcenia oceniana jest administracyjnie na podstawie: hospitacji zajęć, ankiet wypełnianych przez studentów i absolwentów, ankiet oceniających praktyki zawodowe, opinii przedstawicieli przemysłu związanych z Wydziałem, przekazywanych w ramach panelu *Nauczyciele-Przedsiębiorcy*.

Określenie Kierunkowych Efektów Kształcenia (KEK) dla kierunku „technologia chemiczna”, dla studiów zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia, odbyło się stosunkowo niedawno (kwiecień 2012) i Wydział dopiero zdobywa doświadczenie w tej materii (w szczególności chodzi o precyzyjne określenie efektów kwalifikacji społecznych). Ponieważ nie ma jeszcze absolwentów studiujących według tego schematu, ankiety absolwentów znajdują w tym względzie ograniczone zastosowanie. W

opinii Zespołu Oceniającego efektywność systemu zapewniającego jakość kształcenia, w tym realizacji efektów kształcenia, i mechanizmów naprawczych należy ocenić pozytywnie.

Upowszechnianie informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia oraz wprowadzanych zmian prowadzone jest wielotorowo.

Informację na temat kształcenia są zlokalizowane w licznych źródłach, co pozwala na pozytywną ocenę jej dostępności. Uczelnia jest obecna w lokalnych mediach oraz portalach internetowych, z którymi aktywnie i systematycznie współpracuje. Informacje o efektach kształcenia, planach zajęć, terminach sesji, a także wszelkich sprawach organizacyjnych związanych z funkcjonowaniem Uczelni studenci mogą uzyskać w Internecie, na stronie głównej uczelni

2) W ramach projektu ***Wiedza dla gospodarki*** (2010-2013) szeroko omawiano oczekiwania pracodawców w zakresie umiejętności i kompetencji absolwentów poszczególnych kierunków studiów, w tym kierunku technologia chemiczna. Głosy te zostały następnie uwzględnione podczas tworzenia KEK. Jednym z efektów końcowych tych dyskusji jest także (od roku akademickiego 2013/14) wprowadzenie niezależnego przedmiotu obieralnego, ***Praktyczne aspekty procesów produkcyjnych*** prowadzonego przez przedsiębiorców. W ramach corocznego panelu Nauczyciele-Pracodawcy przedstawiciele przemysłu mówią, jakich efektów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oczekują oni od absolwentów. W panelach tych bierze udział znaczna liczba absolwentów Wydziału. Ich opinie są szczególnie cenne dla Władz Wydziału, jak również nauczycieli akademickich, którzy na podstawie wyrażanych opinii interesariuszy zewnętrznych modyfikują program kształcenia.

W procesie zapewniania jakości kształcenia aktywnie uczestniczy Wydziałowa Rada Samorządu Studentów, poprzez uczestnictwo jednego przedstawiciela w Wydziałowym Zespole ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, a także uczestnictwo w Radach Wydziału, gdzie podejmowane są najważniejsze decyzje dotyczące jednostki. Przedstawiciele samorządu wydziałowego podkreślali, że mimo braku formalnej procedury, kwestie związane z jakością kształcenia są z nimi konsultowane.

Studenci uczestniczący w spotkaniu z ZO posiadają wiedzę na temat działalności samorządu w zakresie jakości kształcenia, wiedzą, że mogą zgłaszać się do nich z wszelkimi problemami. Mają również świadomość, że mogą wyrazić swoje opinie na temat procesu kształcenia za pomocą ankiety elektronicznej (e-ankieta). W ramach tego badania studenci oceniają zajęcia oraz prowadzącego po każdym odbytym semestrze. Ankieta pozwala na wystawienie noty: nie mam zdania, wyróżniając, bardzo dobrze, dość dobrze, nie najgorzej i bardzo źle w odniesieniu do nauczanego przedmiotu, nabytej wiedzy, wykładowcy i jego przygotowania do zajęć oraz sposobu przekazywania wiedzy. Studenci nie mają możliwości formułowania własnych opinii. Ankieta nie bada satysfakcji studentów odnośnie infrastruktury oraz pracy administracji. Mimo posiadanej wiedzy w zakresie ankietyzacji, wśród studentów obecnych na spotkaniu panuje opinia, że **nie mają wpływu na decyzje związane z ich procesem kształcenia, ponieważ nie widzą efektów podejmowanych przez siebie działań.** Ponadto **studenci nie mają pełnego poczucia anonimowości**, co wynika z potrzeby logowania się do systemu, w którym wypełniają ankietę.

Samorząd Studencki prowadził akcje mając na celu popularyzację ankiet ewaluacyjnych poprzez wprowadzenie nagród za udział w e-ankiecie. Dodatkowo wszyscy studenci otrzymali listy elektroniczne od Władz Wydziału, w których wyjaśniano potrzebę wypełniania ankiet. Działania te spowodowały ponad dwukrotny wzrost liczby respondentów w przeciągu analizowanych trzech ostatnich semestrów.

WZdsZJK po zamknięciu ankiety przeprowadza analizę i za każdym razem ogłasza listę najwyższej ocenianych nauczycieli akademickich. Zostaje również przygotowana lista najgorzej ocenionych pracowników, która zostaje przekazana Dziekanowi WTC. Do tej listy, jak i pozostałych wyników studenci nie mają wglądu.

System ankietyzacji jest elementem mobilizującym pracowników do poprawy jakości kształcenia. Ankiety są przeprowadzane anonimowo oraz są poufne.

Tabela nr 1 Ocena możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia.

Zakładane efekty kształcenia	Program i plan studiów	Kadra	Infrastruktura dydaktyczna/ biblioteka	Działalność naukowa	Działalność międzynarodowa	Organizacja kształcenia
wiedza	+	+	+	+	+	+
umiejętności	+	+/-	+	+	+	+
kompetencje społeczne	+	+	+	+	+	+

- + - pozwala na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia
- +/- - budzi zastrzeżenia - pozwala na częściowe osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia
- - nie pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego³ – w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Jednostka wypracowała przejrzystą strukturę administracyjnego zarządzania kierunkiem studiów oraz dokonuje systematycznej, kompleksowej oceny efektów kształcenia (hospitacje, ankiety elektroniczne studentów i absolwentów); wyniki tej oceny stanowią podstawę rewizji programu studiów, oceny pracowników oraz metod realizacji procesu dydaktycznego zorientowanego na doskonalenie jakości jego końcowych efektów, Pomimo wdrażania WSZJK, jego funkcjonowanie należy ocenić pozytywnie.

2) W procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą pracownicy, absolwenci oraz przedstawiciele pracodawców (głównie przemysłu). Uczestnictwo pracodawców odbywa się na zasadzie uczestnictwa w corocznych panelach Nauczyciele-Pracodawcy. Studenci jako wewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie zapewniania jakości kształcenia, mimo to w Jednostce brak formalnych procedur, które określałyby w jaki sposób samorząd ma postępować i w jakich konkretnych działaniach uczestniczą studenci.

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie
1	koncepcja rozwoju kierunku		+			

2	cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji		+			
3	program studiów		+			
4	zasoby kadrowe			+		
5	infrastruktura dydaktyczna		+			
6	prowadzenie badań naukowych ²		+			
7	system wsparcia studentów w procesie uczenia się		+			
8	wewnętrzny system zapewnienia jakości		+			

Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej należy do uznanych jednostek naukowo-dydaktycznych w zakresie kształcenia i prowadzenia badań w obszarze przemysłowej technologii chemicznej. Koncepcja kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki. Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia. Pozytywnie należy ocenić kontakty nauczycieli akademickich ocenianego kierunku z interesariuszami zewnętrznymi. Stopień różnorodności i innowacyjności oferty kształcenia oraz możliwości jej elastycznego kształtowania stanowi o atrakcyjności procesu kształcenia na ocenianym kierunku.

Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia odnoszące się do programu studiów na kierunku „technologia chemiczna” są zgodne z wymogami KRK oraz koncepcją jego rozwoju. Zakładane efekty kształcenia uwzględniają oczekiwania rynku pracy.

Realizowany program kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta. Wydział zapewnia również możliwość indywidualizacji procesu kształcenia dla wybitnie uzdolnionych studentów, a także osób niepełnosprawnych.

Według studentów **syllabusy zawierają zbyt ogólne informacje** i z tego powodu nie są przydatne w procesie kształcenia. Jednostka nie monitoruje stanu dostępności efektów kształcenia, zwłaszcza ich znajomości wśród studentów.

W żadnej z uchwał Senatu nie jest podana *Technologia Chemiczna* jako dyscyplina.

Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwia osiągnięcie

² Ocena obligatoryjna jedynie dla studiów II stopnia i jednolitych magisterskich.

założonych efektów kształcenia. Baza materialna ocenianego kierunku w pełni umożliwia osiągnięcie zakładanych celów i efektów kształcenia oraz realizację programu kształcenia. Zespół Oceniający **zaleca poszerzenie minimum kadrowego o pracownika ze stopniem naukowym doktora**, który będzie w stanie zabezpieczyć realizację efektów kształcenia.

Wydział Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej dysponuje bardzo dobrym wyposażeniem w aparaturę naukowo-badawczą. Jednostka aktywnie współpracuje z ośrodkami zagranicznymi prowadząc z nimi wspólne badania naukowe. Wydział stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych oraz zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy naukowo-badawczej.

Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste i uwzględniają zasadę równych szans.

Studenci mają zapewnioną opiekę naukową, dydaktyczną oraz materialną. Organizacje studenckie, w tym samorząd, otrzymują wsparcie w procesie rozwoju społecznego, zawodowego i kulturalnego.

Jednostka wypracowała przejrzystą strukturę administracyjnego zarządzania kierunkiem studiów oraz dokonuje systematycznej, kompleksowej oceny efektów kształcenia. W procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą pracownicy, absolwenci oraz przedstawiciele pracodawców. Studenci jako wewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie zapewniania jakości kształcenia.

Wydział **jedynie częściowo** monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy, a uzyskane wyniki wykorzystuje w celu doskonalenia jakości procesu kształcenia.

Najslabszym elementem programu kształcenia są **praktyki zawodowe**. Obecny system weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia w trakcie praktyki w praktyce nie funkcjonuje i nie pozwala na realne sprawdzenie, czy dany student nabył określoną wiedzę, umiejętności czy kompetencje społeczne.

W opinii Zespołu Oceniającego **procedury rekrutacji nie zapewniają właściwej selekcji kandydatów** na dany kierunek studiów z powodu przyjęć kandydatów z maturą z geografii, którzy często mają problemy z podstawowymi zagadnieniami z chemii oraz fizyki.

W Jednostce **brak formalnych procedur**, które określałyby w jaki sposób samorząd studencki ma postępować, i w jakich konkretnych działaniach uczestniczą studenci.

Prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski

Przewodniczący Zespołu Oceniającego. Członek PKA

W odpowiedzi na Raport Rektor Politechniki Poznańskiej w piśmie z dnia 20. II. 2015 roku wyjaśnił, że:

- Uchwała Senatu określająca efekty kształcenia dla kierunku „technologia chemiczna” zostanie zmodyfikowana na najbliższym posiedzeniu Senatu poprzez przyporządkowanie kierunku do dyscypliny *Technologia Chemiczna*,

- zgodnie z zaleceniem Zespołu Oceniającego minimum kadrowe zostało uzupełnione o dwóch nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora.

Zespół Oceniający uważa, że wymienieni nauczyciele akademicy posiadają dorobek naukowy z zakresu *Technologii Chemicznej* i gwarantują realizację efektów kształcenia przypisanych do modułów przez tych nauczycieli prowadzonych.

- kandydaci na studia o słabszym przygotowaniu z fizyki i chemii przechodzą testy kwalifikacyjne z zakresu matematyki, fizyki i chemii, w wyniku których są kierowani na dodatkowe zajęcia bezpośrednio przed rozpoczęciem pierwszego semestru oraz w pierwszych tygodniach tego semestru. Pozwala to na wyrównanie różnic w przygotowaniu do studiów.

Zespół Oceniający uważa takie podejście za w pełni uzasadnione.

Na podstawie przedłożonych przez Rektora Politechniki Poznańskiej wyjaśnień i podjętych natychmiastowo działań, Zespół Oceniający podnosi ocenę kryterium 4 „**zasoby kadrowe**” z oceny **znacząco** na **w pełni**.

Tabela nr 3

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	Wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
zasoby kadrowe		+			

Prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski

Przewodniczący Zespołu Oceniającego. Członek PKA