

Raport
Zespołu Oceniającego Państwowej Komisji Akredytacyjnej
z wizytacji przeprowadzonej w dniach 17 – 18 maja 2010 r. dotyczącej oceny jakości
kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” prowadzonym
na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej
na poziomie studiów pierwszego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich

Informacje wstępne.

Zespół Oceniający powołany został przez Sekretarza PKA, w składzie:

- | | |
|--|--|
| – prof. dr hab. inż. Krzysztof Kędzior | przewodniczący |
| – prof. dr hab. inż. Jan Zawadiak | ekspert PKA |
| – prof. dr hab. inż. Jolanta Sokołowska | ekspert PKA |
| – mgr Monika Stachowiak-Kudła | ekspert formalno-prawny PKA |
| – Marcin Rzepecki | przedstawiciel Parlamentu Studentów RP |

Wizytację członkowie Zespołu poprzedzili zapoznaniem się z przekazanym przez Władze Uczelni Raportem Samooceny, 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 studiów, analizował dokumenty zgromadzone wcześniej na potrzeby wizytacji, otrzymał od Władz Uczelni dodatkowo zamówione dokumenty, przeprowadził hospitacje oraz spotkania ze studentami i z pracownikami realizującymi zajęcia na ocenianym kierunku, przeanalizował wylosowane prace dyplomowe, między innymi pod względem podobieństwa do źródeł internetowych.

Wyżej wymieniony kierunek otrzymał wyróżniającą ocenę jakości kształcenia wyrażoną w Uchwale Nr 1062/2004 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 18 listopada 2004 r. W Uchwale określono termin następnej wizytacji w roku akademickim 2009/2010.

Załącznik Nr 1 - Podstawa prawna wizytacji.

Część I. Uczelnia i jednostka prowadząca oceniany kierunek studiów oraz ich organy.

I.1. Ocena misji i strategii uczelni, pozycji uczelni w środowisku oraz jej roli i miejsca na rynku edukacyjnym ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia jakości kształcenia i ocenianego kierunku studiów.

Politechnika Wrocławska powstała 24 sierpnia 1945 r., głównie dzięki zaangażowaniu pracowników naukowych Politechniki Lwowskiej i Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie, którzy zagospodarowali zniszczone budynki niemieckiej Wyższej Szkoły Technicznej. Politechnika Wrocławska jest uczelnią publiczną i działa na podstawie ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.) oraz Statutu Uczelni z dnia 15 maja 2006 r.

W strukturze organizacyjnej Uczelni funkcjonuje 12 wydziałów: Architektury; Budownictwa Lądowego i Wodnego; **Chemiczny**; Elektroniki; Elektryczny; Geoinżynierii; Górnictwa i Geologii; Inżynierii Środowiska; Informatyki i Zarządzania; Mechaniczno – Energetyczny; Mechaniczny; Podstawowych Problemów Techniki; Elektroniki Mikrosystemów; Fotoniki. Jednostkami organizacyjnymi wydziału mogą być instytuty wydziałowe, katedry i zakłady wydziałowe. W Politechnice Wrocławskiej funkcjonuje 25 instytutów oraz 4 katedry. Uczelnia posiada trzy zamiejscowe ośrodki dydaktyczne, działające w największych miastach regionu dolnośląskiego: w Legnicy, Wałbrzychu i Jeleniej Górze. Od roku akademickiego 2006/2007 powołano w Politechnice Wrocławskiej Studium Kształcenia Podstawowego, jako międzywydziałową jednostkę, której głównym celem jest organizacja i prowadzenie kształcenia podstawowego z zakresu matematyki, fizyki, informatyki, chemii oraz przedmiotów kształcenia ogólnego dla studentów pierwszego roku studiów I stopnia.

Politechnika Wrocławska jest autonomiczną uczelnią techniczną oraz uniwersytecką instytucją badawczą o zasięgu oddziaływania zarówno lokalnym jak i ogólnopolskim. Jej misją jest kształtowanie twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów i doktorantów oraz wytyczanie kierunków rozwoju nauki i techniki. Misja Politechniki Wrocławskiej jest typowa dla dużych publicznych uczelni – uniwersytetów technicznych i dobrze wpisuje się w potrzeby i możliwości lokalne i ogólnopolskie.

Jednym z podstawowych celów strategicznych Politechniki Wrocławskiej, wyznaczających jej kierunki działania i rozwoju, jest doskonalenie nauczania akademickiego zorientowanego na studenta w połączeniu z kształtowaniem jego sylwetki dla społeczeństwa obywatelskiego. Stąd duże znaczenie przywiązywane do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia. Od ponad siedmiu lat w Uczelni działa, wprowadzony mocą uchwały Senatu nr 81/6/2002-2005 z dnia 27 lutego 2003 roku, Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Celem tego systemu jest podnoszenie jakości kształcenia oraz rangi pracy dydaktycznej, jak również informowanie uczniów szkół średnich i pracodawców różnych szczebli o jakości kształcenia i poziomie wykształcenia absolwentów. System obejmuje

monitorowanie standardów akademickich, ocenę jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz ocenę dostępności informacji na temat kształcenia.

Wydział Chemiczny powstał z chwilą powołania Politechniki Wrocławskiej. Obecnie Wydział prowadzi 5 kierunków kształcenia: „biotechnologię”, „chemię”, „inżynierię chemiczną i procesową”, „inżynierię materiałową” i – kierunek oceniany w niniejszym raporcie **„technologię chemiczną”**. Misją kierunku „technologia chemiczna” jest kształcenie kadr inżynierskich dla przemysłu chemicznego, branż przemysłowych stosujących technologie chemiczne, średnich i małych przedsiębiorstw, a także kadr naukowych dla działów badań i rozwoju w zakładach przemysłowych, dla instytutów badawczych oraz uczelni. Korzystając z dobrych wzorów europejskiego kierunku rozwoju technologii chemicznej, program kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” jest podporządkowany zasadom zrównoważonego rozwoju. Uwzględnia on także elementy zarządzania jakością i produktami chemicznymi.

I.2. Ocena zgodności kompetencji organów uczelni oraz jednostki prowadzącej oceniany kierunek studiów z przepisami wewnętrznymi Uczelni i podejmowanych działań z obowiązującymi powszechnie przepisami prawa.

Zgodnie z § 3.1 statutu organami kolegialnymi Uczelni są Senat i Rady Wydziałów, natomiast organami jednoosobowymi Rektor i Dziekani.

Rektor zgodnie z przepisami art. 72 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Analiza przedstawionej dokumentacji wykazała, iż sprawy, którymi zajmował się Rektor odpowiadały jego ustawowym i statutowym kompetencjom. Przekazuje Ministrowi Nauki i Szkolnictwa Wyższego w terminach przewidzianych przepisami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym roczne sprawozdanie z działalności Uczelni wraz z informacją dotyczącą obsady kadrowej na prowadzonych kierunkach studiów, a także uchwały Senatu w sprawach: przyjęcia lub zmiany regulaminu studiów oraz zasad i trybu przyjmowania na studia wraz z uchwałą uczelnianego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego.

W skład Senatu na kadencję 2008-2012 wchodzi 50 osób, w tym 10 osób będących przedstawicielami studentów i doktorantów, zgodnie zatem z przepisami art. 61 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przedstawiciele studentów i doktorantów stanowią nie mniej niż 20 % składu Senatu. Analiza dokumentacji związanej z pracą Senatu wykazała, iż przestrzega się zapisu, by posiedzenia zwyczajne Senatu zwoływane były przez Rektora co najmniej raz w miesiącu. Zakres uchwał Senatu jest zgodny z jego statutowymi oraz

ustawowymi kompetencjami. Senat wypełnia obowiązki ustawowe, w zakresie art. 130 ust. 2 i 8 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym (Uchwała Senatu Nr 200/12/2008-2012 z dnia 9 lipca 2009 r.) oraz w zakresie art. 169 ust. 2 (Uchwała Senatu Nr 440/31/2005-2008 z dnia 29 maja 2008 r.). Senat wywiązuje się jednocześnie z obowiązków ustawowych przewidzianych w art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym dla podstawowych jednostek organizacyjnych Uczelni, uchwalając wytyczne w sprawie planów i programów studiów prowadzonych w ramach poszczególnych kierunków. Dokumentacja dotycząca pracy Senatu prowadzona jest w sposób prawidłowy – Uczelnia posiada protokoły z obrad wraz z opisem

i sposobem głosowania, listy obecności oraz uchwały podpisane przez przewodniczącego, w których przywołuje się podstawę prawną oraz określa okres, od którego będą obowiązywać.

Dziekan Wydziału Chemicznego zgodnie z przepisami art. 76 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Podczas analizy dokumentacji stwierdzono, iż sprawy, którymi zajmował się Dziekan odpowiadały jego statutowym kompetencjom. Określił, zgodnie z art. 130 ust. 5 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, szczegółowy zakres i wymiar obowiązków nauczycieli akademickich.

Rada Wydziału Chemicznego została powołana w sposób zgodny ze statutem. Liczy 125 członków, w tym 25 przedstawicieli studentów i doktorantów, zgodnie zatem z przepisami art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przedstawiciele studentów i doktorantów stanowią nie mniej niż 20 % składu Rady Wydziału. Analiza przedstawionej dokumentacji wykazała, iż w obszarze zainteresowań Rady Wydziału znalazły się sprawy należące do jej ustawowych i statutowych kompetencji: ustalono ogólne kierunki działalności jednostki oraz uchwalono, zgodnie z wytycznymi ustalonymi przez Senat plany studiów i programy nauczania dla studiów pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia po zasięgnięciu opinii właściwego organu samorządu studenckiego lub doktorantów. Wydział posiada protokoły z obrad wraz z opisem i sposobem głosowania oraz listy obecności.

Wniosek: Analiza uchwał Senatu oraz Rady Wydziału, a także zarządzeń Rektora wskazuje, iż organy te działają w zakresie swoich ustawowych i statutowych kompetencji.

Przedmiotem analizy przeprowadzonej przez przedstawiciela Parlamentu Studentów RP były następujące przepisy wewnętrzne Uczelni: „Regulamin Studiów Politechniki Wrocławskiej”, „Regulamin pomocy materialnej dla studentów Politechniki Wrocławskiej”

oraz dokumenty normujące zasady odpłatności za usługi edukacyjne (w tym za usługi edukacyjne na studiach niestacjonarnych) i opłaty dodatkowe. Wymienione akty prawne zostały pozytywnie zaakceptowane przez Organy Samorządu Studenckiego, a przepisy w nich zawarte nie budzą zastrzeżeń. Wysokość opłat pobieranych przez Uczelnię za wydawane dokumenty jest zgodna z Rozporządzeniem MNiSW w sprawie dokumentacji przebiegu studiów.

Załącznik Nr 2 - Uwagi szczegółowe do wewnętrznych przepisów Uczelni.

I.3. Ocena struktury organizacyjnej jednostki w kontekście realizowanych przez nią zadań naukowych i dydaktycznych.

W ramach Wydziału funkcjonują (jednostki ocenianego kierunku wyróżniono pogrubieniem):

- **Instytut Technologii Nieorganicznej i Nawozów Mineralnych,**
- Instytut Chemii Fizycznej i Teoretycznej,
- Zakład Biochemii,
- Zakład Chemii Analitycznej,
- Zakład Chemii Bioorganicznej,
- Zakład Chemii Nieorganicznej i Strukturalnej,
- Zakład Chemii Organicznej,
- **Zakład Chemii i Technologii Paliw,**
- Zakład Inżynierii Chemicznej,
- **Zakład Inżynierii i Technologii Polimerów,**
- **Zakład Materiałów Polimerowych i Węglowych,**
- Zakład Metalurgii Chemicznej,
- Zakład Procesów Chemicznych i Biochemicznych,
- **Zakład Technologii Organicznej,**
- Zakład Chemii Biomedycznej i Mikrobiologii.

Powołania kierowników instytutów i zakładów zostały dokonane zgodnie z przepisami statutowymi.

Spośród piętnastu jednostek Wydziału jeden instytut i cztery zakłady są bezpośrednio związane z problematyką „technologii chemicznej”, a pozostałe jednostki służą jako wspierające.

Należy uznać, że struktura Wydziału jest prawidłowa, dająca bardzo mocne oparcie dla nauczania na kierunku kształcenia „technologia chemiczna” i dla badań naukowych w dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinie „technologia chemiczna”.

I.4. Informacja o liczbie studentów oraz ocena spełnienia wymagań określonych dla uczelni publicznych w art. 163 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365 z późn. zm.).

Tabela nr 1.

Forma kształcenia	Liczba studentów		Liczba uczestników studiów doktoranckich	
	uczelni	jednostki	uczelni	jednostki
Studia stacjonarne	27140	2706	927	182
Studia niestacjonarne	5578	224	7	7
Razem	32718	2930	934	189

Uczelnia spełnia wymagania określone dla uczelni publicznych w art. 163 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym – liczba studentów studiujących na studiach stacjonarnych nie jest mniejsza od liczby studentów studiujących na studiach niestacjonarnych.

I.5. Informacje o prowadzonych przez jednostkę kierunkach studiów i dotychczasowych wynikach ocen/akredytacji, a także posiadanych uprawnieniach do nadawania stopni naukowych i prowadzonych studiach doktoranckich.

Wydział prowadzi kształcenie w na pięciu kierunkach studiów. Kształcenie na poziomie studiów pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia na kierunkach: „biotechnologia”, „chemia” oraz „inżynieria chemiczna i procesowa”. Na kierunku „technologia chemiczna” kształcenie prowadzone jest na poziomie studiów pierwszego i trzeciego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich, natomiast na kierunku „inżynieria materiałowa” na poziomie studiów pierwszego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich.

Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk chemicznych w dyscyplinach technologia chemiczna, chemia oraz biotechnologia, a także stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinach inżynieria chemiczna i technologia chemiczna. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk chemicznych w zakresie dyscypliny chemia oraz doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinach inżynieria chemiczna i technologia chemiczna.

Państwowa Komisja Akredytacyjna oceniła wszystkie kierunki prowadzone na Wydziale:

- **ocena wyróżniająca** dla kierunku „technologia chemiczna” została sformułowana w uchwale Nr 1062/2004 Prezydium PKA z dnia 18 listopada 2004 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2009/2010,
- **ocena pozytywna** dla kierunku „inżynieria chemiczna i procesowa” została sformułowana w uchwale Nr 512/2009 Prezydium PKA z dnia 1 lipca 2009 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2014/2015,
- **ocena pozytywna** dla kierunku „chemia” została sformułowana w uchwale Nr 1005/2009 Prezydium PKA z dnia 19 listopada 2009 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2015/2016,
- **ocena pozytywna** dla kierunku „inżynieria materiałowa” została sformułowana w uchwale Nr 26/2005 Prezydium PKA z dnia 27 stycznia 2005 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2009/2010,
- **ocena pozytywna** dla kierunku „biotechnologia” została sformułowana w uchwale Nr 186/2006 Prezydium PKA z dnia 2 marca 2006 r. Kierunek posiada akredytację do roku akademickiego 2010/2011.

I.6. Liczba studentów ocenianego kierunku studiów.

Tabela nr 2.

Poziom studiów	Rok studiów	Liczba studentów studiów		Razem
		stacjonarnych	niestacjonarnych	
Jednolite studia magisterskie	I			
	II			
	III			
	IV	144		144
	V	152		152
	VI			
Niestacjonarne studia inżynierskie (zawodowe)	IV		81	81
I stopnia	I	185	35	220
	II	167	43	210
	III	83	65	148
Studia doktoranckie	I	16		16
	II	6	7	13
	III	7		7
	IV	4		4
	V	4		4
Razem		768	231	999

Studenci kierunku „technologia chemiczna” stanowią 34,1% studentów Wydziału Chemii oraz 3,05% studentów Politechniki Wrocławskiej. Ze względu na unikatowy – w skali

uczelni – kierunek kształcenia oraz zapotrzebowanie na absolwentów, zarówno w regionie jak i w kraju, perspektywy rozwoju kierunku kształcenia „technologia chemiczna” w Politechnice Wrocławskiej są bardzo dobre.

Zespół Oceniający stwierdza, że wymagania prawne działania Uczelni, Wydziału i wizytowanego kierunku są spełnione. Ogólne warunki funkcjonowania Uczelni, Wydziału i kierunku zapewniają realizację misji Uczelni i celów Wydziału oraz ocenianego kierunku.

Część II. Koncepcja kształcenia i jej realizacja.

II.1.Cele kształcenia i deklarowane kompetencje absolwenta.

II.1.1. Ocena zgodności określonej przez uczelnię sylwetki absolwenta z uregulowaniami zawartymi w standardzie oraz struktury kwalifikacji absolwenta z przyjętymi w ramach Procesu Bolońskiego tzw. deskryptorami efektów kształcenia.

W raporcie samooceny przedstawiono sylwetkę absolwenta kierunku technologia chemiczna jednolitych studiów magisterskich oraz studiów I i II stopnia. Sylwetka absolwenta studiów magisterskich jest zgodna z wymaganiami dotyczącymi kwalifikacji absolwenta, zawartymi w Standardach kształcenia. Odpowiednia ilość zajęć teoretycznych i przede wszystkim praktycznych pozwala na zdobycie wiedzy z zakresu przedmiotów chemicznych, technicznych, procesów chemicznych, inżynierii chemicznej oraz umiejętności korzystania z nowoczesnych środków informacji naukowej i kontroli jakości. Stan wiedzy absolwenta daje podstawy do podjęcia pracy w przemyśle chemicznym oraz placówkach badawczych. W raporcie przedstawiono także sylwetkę absolwenta studiów I i II stopnia. Opis sylwetki absolwenta studiów I i II stopnia odpowiada opisowi zawartemu w standardach kształcenia, z podkreśleniem specyfiki kształcenia przez Wydział. Absolwenci posiadają umiejętność stosowania w praktyce zdobytej wiedzy, gdyż Wydział posiada dobrą współpracę dydaktyczną z przemysłem i jednostkami badawczymi (wykłady, seminaria, wycieczki dydaktyczne, niestacjonarne studia doktoranckie organizowane na potrzeby danej jednostki). Absolwent posiada umiejętność dokonywania ocen i formułowania sądów oraz ma wpojone nawyki ustawicznego kształcenia się.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia zgodność sylwetki absolwenta z przyjętymi w ramach Procesu Bolońskiego, tzw. deskryptorami efektów kształcenia.

Absolwenci kierunku otrzymują wiedzę i umiejętności stosowania w praktyce zdobytej wiedzy, dokonywania ocen i formułowania sądów.

II.1.2. Ocena zasad rekrutacji i sposobu selekcji kandydatów, ze szczególnym uwzględnieniem zasad rekrutacji na studia II stopnia.

Zasady rekrutacji na studia w Politechnice Wrocławskiej reguluje Zarządzenie Wewnętrzne Rektora Politechniki Wrocławskiej (38/2008). Podstawą decyzji o przyjęciu na studia jest wskaźnik rekrutacyjny (W), o wartości którego decydują wybrane wyniki egzaminu maturalnego. Warunkiem uwzględnienia obowiązkowych egzaminów maturalnych jest otrzymanie minimum 30% punktów możliwych do uzyskania na danym poziomie z każdego przedmiotu. Szczegółowy sposób określania wskaźnika rekrutacyjnego (W) podany jest na stronie internetowej Politechniki Wrocławskiej.

Odrębny tryb postępowania obowiązuje kandydatów z maturą międzynarodową, maturą dwujęzyczną, maturą uzyskaną poza granicami Polski, kandydatów z dyplomem ukończenia studiów poza granicami Polski, finalistów olimpiad oraz cudzoziemców. Na studia na Wydziale Chemicznym przyjmowani są także studenci, którzy ukończyli 2-semestralne studium kształcenia podstawowego (SKP).

Na studia II stopnia będą przyjmowani kandydaci, którzy ukończyli co najmniej studia I stopnia i posiadają tytuł zawodowy inżyniera lub licencjata. Pierwsi będą studiować w systemie 3 - semestralnym, a pozostali - 4 - semestralnym. Kandydaci będą rekrutowani na podstawie wyników studiów wymienionych w suplemencie do dyplomu. Punktacji rekrutacyjnej podlegają: ocena końcowa za studia podana w dyplomie, średnia ocen wszystkich kursów zaliczonych w czasie studiów oraz sumaryczna liczba godzin kursów z zakresu chemii, matematyki, biologii i fizyki, jako średnia przypadająca na jeden semestr studiów. Kandydaci rekrutowani na ten sam kierunek studiów lub pokrewny, zwolnieni będą z obowiązku dokumentowania godzin z przedmiotów podanych wyżej i otrzymają maksymalną liczbę punktów. Dodatkowo kandydaci na studia II stopnia prowadzone w języku angielskim muszą wykazać się udokumentowaną znajomością języka angielskiego (zdany egzamin na poziomie B2).

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia system rekrutacji na studia I i II stopnia.

II.1.3. Ocena realizacji programu studiów, z punktu widzenia zgodności realizowanego programu studiów z deklarowanymi celami kształcenia.

Na kierunku „technologia chemiczna” prowadzone są jednolite studia magisterskie, niestacjonarne studia inżynierskie (zawodowe), studia I stopnia (stacjonarne i niestacjonarne). Z opisu programów wynika, że możliwe jest osiągnięcie celów dydaktycznych sformułowanych w sylwetce absolwenta oraz osiągnięcie określonej struktury kwalifikacji. Spełnione są wymagania określone w standardach kształcenia. Aktualny program studiów magisterskich i niestacjonarnych inżynierskich otrzymał ocenę wyróżniającą podczas procedury akredytacyjnej w roku 2004, przeprowadzonej przez PKA. Zmiany w programach studiów związane są jedynie z ograniczeniem oferty w zakresie specjalności. Program studiów I stopnia technologii chemicznej przewiduje 690 godzin przedmiotów z grupy treści podstawowych (A) oraz 1410 godzin przedmiotów z grupy treści kierunkowych (B). Łączna liczba realizowanych godzin wynosi 2595. Zrealizowane są wszystkie inne wymagania określone w punkcie V standardów kształcenia. Kursy techniczne i zajęcia praktyczne (seminaria, ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne i projektowe) w programie studiów I stopnia stanowią nieco ponad 60% oferowanych zajęć. W raporcie samooceny określono udział procentowy zajęć obieralnych na I stopniu kształcenia na poziomie około 9%. Po wnikliwej analizie programów i wyjaśnieniach ze strony Władz Wydziału i zastosowaniu prawidłowej procedury obliczeń stwierdzono, że łączna liczba godzin przedmiotów obieralnych jest właściwa i przekracza nawet wymagane 30%. Program niestacjonarnych studiów I stopnia (11 zjazdów, około 17 godzin zajęć) stanowi 60% godzin zajęć studiów stacjonarnych I stopnia. W programie nie ma przedmiotów obieralnych. W programie tym ograniczono (lub zrezygnowano) udział przedmiotów humanistycznych i zajęć sportowych. Program kształcenia na studiach II stopnia technologii chemicznej studiów 3-semesteralnych przewiduje 1095-1110 godzin w zależności od specjalności. Zawiera on 195 godzin przedmiotów podstawowych i 270 godzin przedmiotów kierunkowych. Udział procentowy zajęć praktycznych jest zadowalający (62-63%). Studenci nie posiadający tytułu inżyniera uzupełniają wiedzę z zakresu technologii i inżynierii chemicznej podczas dodatkowego semestru. Wymiar godzin na studiach 4-semesteralnych mieści się w zakresie 1500-1515 godzin. Program studiów II stopnia zawiera właściwą liczbę godzin przedmiotów obieralnych. Rozkład egzaminów na wszystkich rodzajach studiów jest równomierny, a sekwencja przedmiotów jest prawidłowa. Studenci i doktoranci kierunku technologia chemiczna aktywnie uczestniczą w wymianie międzynarodowej (11 osób - Francja, Austria, Turcja, Holandia) oraz pracach naukowych prowadzonych we współpracy z jednostkami zagranicznymi (projekt edukacyjny finansowany przez EU Car Ecology: New Technological and Ecological Standards in Automotive Engineering). Ponadto trwają przygotowania do

uruchomienia w ramach Uniwersytetu Nysa multidyscyplinarnych studiów II stopnia pn. „Environmental Health and Safety Risk Management”, które odbywałyby się w języku angielskim i przeznaczone byłyby dla absolwentów studiów I stopnia (w Polsce ze stopniem licencjat i inżynier, dla innych krajów – ze stopniem bachelor). Studia te mają być czterosemestralne, przy czym I semestr ma się zaczynać w PWr w październiku, II sem. będzie się odbywał w Libercu, III sem. – w Zittau/Görlitz, a w czasie IV sem. studenci będą odbywać praktyki w wybranych zakładach i napiszą prace dyplomowe pod kierunkiem wybranych profesorów.

Zespół Oceniający nie wnosi uwag do realizowanych programów kształcenia. Przyjęte rozwiązania programowe umożliwiają osiągnięcie deklarowanych celów kształcenia sformułowanych w sylwetce absolwenta. Wydział bardzo aktywnie uczestniczy w programach międzynarodowych i wymianie studentów.

II.1.4. Ocena systemu ECTS.

Liczba punktów ECTS studiów jednolitych magisterskich oraz I i II stopnia przypadająca na jeden semestr wynosi 30 lub oscyluje blisko wokół tej wartości. Punkty ECTS są adekwatne do trudności przedmiotu i nakładu pracy związanego z opanowaniem materiału.

Punkty ECTS przyznane są właściwie i Zespół Oceniający nie ma do nich zastrzeżeń.

II.1.5. Ocena systemu opieki naukowej i dydaktycznej (z części studenckiej).

Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej zapewnia studentom pomoc nauczycieli akademickich w procesie kształcenia. Każdy nauczyciel zobowiązany jest do 4 godzin konsultacji tygodniowo. Ponadto nauczyciele akademicy zobowiązani są do sprawowania opieki podczas realizacji kursu „Laboratorium badawcze” oraz podczas wykonywania prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich.

Informacje dla studentów zamieszczane są na stronie internetowej Wydziału oraz w gablotach informacyjnych dziekanatu, co w stopniu wystarczającym zaspokaja potrzeby studentów. Także plan studiów, program zajęć oraz sylabusy są łatwo dostępne dla studentów na stronie internetowej Wydziału oraz za pośrednictwem Programu OCTOPUS służącego do elektronicznego zapisu na kursy (zajęcia). Dostęp do informacji związanych z tokiem i przebiegiem studiów student otrzymuje w dziekanacie, który jest otwarty dla studentów w

przedziale czasu odpowiadającym potrzebom studentów. Pracę dziekanatu Studenci oceniają pozytywnie.

Nauczyciele akademicy przestrzegają zasad informowania studentów o konsultacjach, zakresie materiału, formie oraz zasadach zaliczenia przedmiotu podczas pierwszych zajęć w semestrze. Prowadzący stosują się do wyznaczonych terminów konsultacji, jednak preferowaną przez studentów formą kontaktu jest droga elektroniczna.

Uczelnia zapewnia możliwość połączenia z Internetem poprzez punkty dostępne oraz sieć bezprzewodową w budynkach Uczelni. Studenci zgłaszają większe zapotrzebowanie na materiały dydaktyczne drukowane zawarte w zbiorach bibliotecznych, ponieważ - choć do ich użytku dostępne są również wersje elektroniczne - preferują wersje papierowe.

Zespół Oceniający wysoko ocenia opiekę dydaktyczną i naukową oferowaną studentom przez kadrę dydaktyczną Wydziału.

II.2. Analiza i ocena efektów kształcenia.

II.2.1. Ocena systemu weryfikacji etapowych i końcowych osiągnięć studentów.

Osiągnięcia studentów kontrolowane są w sposób tradycyjny (kolokwia, egzaminy) i sposób ich przeprowadzania nie budzi zastrzeżeń. Szczególnie godny podkreślenia jest sposób sprawdzania wiedzy z wykorzystaniem systemu Moodle.

Zespół Oceniający po zapoznaniu się z dostarczonymi na prośbę Zespołu przykładowymi pracami studenckimi (projekty, kolokwia, egzaminy pisemne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych) stwierdza, że stosowane formuły sprawdzenia postępów wiedzy studentów kończących zajęcia z poszczególnych przedmiotów umożliwiają ich wiarygodną ocenę.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia system weryfikacji etapowych i końcowych osiągnięć studentów.

II.2.2. Analiza skali i ocena przyczyn odsiewu.

Dane przedstawione w Raporcie samooceny dotyczą I i II roku studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia oraz stacjonarnych studiów magisterskich lat III-V i niestacjonarnych studiów inżynierskich III i IV roku. Zdecydowanie największy odsiew studentów notowany jest wśród studentów I roku studiów niestacjonarnych I stopnia i osiąga wartość około. 40%. Niższy jest odsiew studentów I i II roku studiów stacjonarnych I stopnia oraz studentów III roku stacjonarnych jednolitych studiów magisterskich i zawodowych niestacjonarnych studiów inżynierskich (więcej niż 20%). Powodem skreśleń po I roku jest odmienny tryb uczenia się w porównaniu z systemem szkoły średniej oraz negatywne wyniki

zaliczeń lub egzaminów z matematyki i fizyki. Skreślenia na wyższych latach są wynikiem negatywnych ocen, rezygnacji ze studiów lub przeniesienia się na inny wydział. Skreślenia ze studiów niestacjonarnych wynikają z trudności w pogodzeniu pracy z nauką, natomiast skreślenie po V roku wynikają z nie złożenia w terminie pracy dyplomowej.

Zespół Oceniający stwierdza, że skala i przyczyny odsiewu studentów są typowe dla kierunków chemicznych polskich publicznych uczelni technicznych.

II.2.3. Ocena zasad dyplomowania.

Studenci jednolitych studiów magisterskich wybierają temat i opiekuna pracy dyplomowej w VIII semestrze. Praca jest wykonywana w semestrze IX i X. Nauczyciele akademicki zgłaszają tematy prac dyplomowych, które po zatwierdzeniu przez Komisję Kierunkową są przedstawiane Radzie Wydziału, która na mocy uchwały zatwierdza listę prowadzących i tematy prac. Student może również realizować temat własny lub zaproponowany przez przyszłego pracodawcę. Postępy w realizacji pracy dyplomowej omawiane są na seminariach dyplomowych. Po zakończeniu praca dyplomowa oceniana jest przez promotora i recenzenta powołanego przez prodziekana ds. studenckich. Promotorami prac dyplomowych są zasadniczo samodzielni pracownicy naukowo-dydaktyczni lub w nielicznych przypadkach pracownicy niesamodzielni po wyrażeniu zgody przez Radę Wydziału. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Radę Wydziału składającą się z trzech samodzielnych pracowników naukowych oraz promotora. Obejmuje on zreferowanie wyników pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu z zakresu technologii chemicznej, inżynierii chemicznej i chemii ogólnej. Końcowa ocena studiów ustalana jest zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów w Politechnice Wrocławskiej.

Studenci studiów I stopnia wykonują *Projekt inżynierski* w VI i VII semestrze. Tematy projektów inżynierskich są zgłaszane przez pracowników i podlegają weryfikacji przez Radę Kierunku. Studia I stopnia kończą się egzaminem dyplomowym, na którym student przedstawia zrealizowany projekt i odpowiada na zadane pytania. Końcowa ocena jest ustalana zgodnie z obowiązującym w danym roku akademickim Regulaminem Studiów. Studenci studiów II stopnia pracę dyplomową wykonują głównie w III semestrze (przygotowanie do pracy dyplomowej może rozpoczynać się już w II semestrze w trakcie kursu „Laboratorium naukowo-badawcze”). Zgłaszanie tematów i zatwierdzanie zarówno promotorów jak i tematów prac dyplomowych przebiega w/g procedury jednolitych studiów magisterskich. Studia II stopnia kończą się egzaminem dyplomowym składanym przed

komisją egzaminacyjną powołaną przez Radę Wydziału, a końcowa ocena jest ustalana na podstawie obowiązującego w danym roku akademickim Regulaminu Studiów.

Zespół Oceniający wybrał losowo 15 prac dyplomowych. Ich wykaz oraz uwagi dotyczące tematów, omówienie treści i ocen poszczególnych prac przedstawiono w **Załączniku Nr 3**. Na podstawie przeglądu tych prac można stwierdzić, że ogólne wymagania i sposób oceny prac dyplomowych są prawidłowe, a ich tematyka, poziom i związki ze stopniem kształcenia, kierunkiem i specjalnością nie budzą zastrzeżeń.

Na podkreślenie i uznanie zasługuje fakt, iż kilka spośród ocenianych przez ZO prac wykonano w nawiązaniu do konkretnych potrzeb przedsiębiorstw krajowych. Kilka prac dyplomowych powstało przy współpracy z uczelniami zagranicznymi podczas pobytu studentów w ramach programów wymiennych UE. Szereg prac jest na wysokim poziomie merytorycznym (prace ocenione jako wyróżnione), umożliwiającym stosowanie ich wyników w praktyce, a także wykorzystanie w publikacjach naukowych lub do celów dydaktycznych.

Zespół Oceniający, po zapoznaniu się z pracami dyplomowymi i protokołami egzaminacyjnymi nie wnosi uwag do realizowanego na Wydziale systemu dyplomowania oraz pozytywnie ocenia zasady dyplomowania. Wysoki średni poziom prac dyplomowych świadczy o tym, iż wykonywanie pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy są istotnymi elementami procesu kształcenia i ważnym instrumentem weryfikacji efektów kształcenia na wizytowanym kierunku.

Załącznik Nr 3 – Ocena poszczególnych losowo wybranych prac dyplomowych.

II.2.4. Ocena zdefiniowanych przez uczelnię efektów kształcenia, w tym ich zgodności ze standardami kształcenia i realizowanym programem.

Po zapoznaniu się z systemem kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” Zespół Oceniający stwierdza, że jest on realizowany zgodnie ze standardami kształcenia i programem studiów. Ponadto należy pozytywnie ocenić czynione na Wydziale starania dla zwiększenia efektywności kształcenia poprzez umożliwienie studentom studiowania w języku angielskim, udział w procesie kształcenia specjalistów z przemysłu oraz korzystanie ze współpracy międzynarodowej.

Zespół Oceniający uważa, że efekty kształcenia są zdefiniowane przez Uczelnię i Wydział prawidłowo, w zgodności ze standardami kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” i realizowanym programem nauczania.

II.3. Ocena organizacji i realizacji procesu dydaktycznego.

II.3.1. Ocena stosowanych metod dydaktycznych.

Na kierunku „technologia chemiczna” Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej proces dydaktyczny prowadzony jest w tradycyjny sposób (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, projekty i seminaria). Wykłady prowadzone są głównie przez samodzielnych pracowników nauki. Ćwiczenia audytoryjne obejmują zajęcia obliczeniowe (duży wkład pracy własnej studenta). Podczas ćwiczeń projektowych studenci wykonują projekty wyznaczone przez prowadzącego zajęcia korzystając z oprogramowania komputerowego dostępnego dla pracowników, studentów i doktorantów Wydziału. Ćwiczenia laboratoryjne prowadzone są w sposób nowoczesny, zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy (centralne przeszkolenie studentów I roku oraz szkolenie przed rozpoczęciem zajęć laboratoryjnych stosownie do ich specyfiki). Podczas seminariów studenci samodzielnie opracowują problemy związane z tematyką kursu i referują je.

Studenci jednolitych studiów magisterskich mogą również uczestniczyć w badaniach naukowych prowadzonych w różnych zespołach wybierając nieobowiązkowy kurs „Laboratorium badawcze”. Podobne zasady obowiązywać będą na studiach I i II stopnia. Wiele ćwiczeń na Wydziale Chemicznym, w tym na „technologii chemicznej” prowadzonych jest z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość. W 2006 roku powołany został Wydziałowy Zespół ds. Elektronicznego Wspomagania Dydaktyki, którego celem między innymi było opracowanie systemu elektronicznych korepetycji w zakresie przedmiotów masowych (zagadnienia obliczeniowe). Opracowano merytorycznie i wprowadzono do systemu na potrzeby elektronicznego systemu egzaminowania studentów około 1200 zadań obliczeniowych (z Chemii fizycznej, z Fizyki I, Fizyki II oraz z Chemii ogólnej).

Większość budynków dydaktycznych Politechniki Wrocławskiej jest pozbawiona barier architektonicznych. W Uczelni powołano Pełnomocnika Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych. Wydział Chemiczny nie posiada specjalnej oferty studiów dla osób niepełnosprawnych. Spośród 41 studentów niepełnosprawnych studiujących na Wydziale, 14 osób studiuje na kierunku „technologia chemiczna”, otrzymując jednocześnie specjalne stypendia.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia metody dydaktyczne, w tym organizację i realizację procesu dydaktycznego na kierunku „technologia chemiczna” Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej.

II.3.2. Ocena dostępności i jakości sylabusów.

Sylabusy przedmiotów zawierają wszystkie wymagane treści i elementy, nie budzą zastrzeżeń i są dostępne w Internecie.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia dostępność i jakość sylabusów.

II.3.3. Ocena sposobu realizacji i systemu kontroli praktyk.

Organizację studenckich praktyk zawodowych reguluje Zarządzenie Wewnętrzne Rektora Politechniki Wrocławskiej 24/2006. Na Wydziale Chemicznym powołany został pełnomocnik Dziekana ds. praktyk studenckich, którego zadaniem jest pomoc w organizacji praktyk, ustalanie ich programu oraz zaliczanie praktyk. Zgodnie ze standardami kształcenia studentów jednolitych studiów magisterskich czas trwania praktyk na „technologii chemicznej” Wydziału Chemicznego wynosi 8 tygodni, a na studiach I stopnia 6 tygodni. Mogą być one realizowane w okresie całego toku studiów. Miejsca odbycia praktyki zawodowej studenci poszukują sami lub korzystają z pomocy pracowników kierunku „technologia chemiczna” mających kontakty z zakładami przemysłowymi i jednostkami badawczymi. Praktyki zalicza się (4 punkty ECTS) na podstawie pisemnego potwierdzenia odbycia praktyki oraz sprawozdania.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia sposób realizacji i organizację praktyk na „technologii chemicznej”.

II.3.4. Ocena organizacji studiów.

Zajęcia dydaktyczne odbywają się w salach wykładowych i laboratoriach, których liczba i pojemność jest wystarczająca. Umożliwia to ułożenie prawidłowego rozkładu zajęć. Studenci są racjonalnie obciążeni zajęciami. Nie budzi zastrzeżeń również plan zajęć na studiach niestacjonarnych. Wykłady są na ogół prowadzone przez samodzielnych pracowników nauki.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia obsadę zajęć, rozkład czasowy zajęć i obciążenia studentów w semestrze i sesjach egzaminacyjnych.

II.3.5. Ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Załącznik Nr 4 - Informacje dotyczące hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Zespół Oceniający wizytował wykłady i ćwiczenia oraz laboratoria pomiarowe i komputerowe. Informacje oraz oceny wynikające z wizytacji poszczególnych zajęć przedstawiono w **Załączniku Nr 4**. Podczas wizytacji odbyły się wszystkie przewidziane w

rozkładzie zajęcia. Frekwencja na większości zajęć (poza wykładami, na których frekwencja była niska) była zadawalająca. Studenci byli zorientowani i zainteresowani przedmiotem zajęć oraz poinformowani o sposobie ich zaliczania. Poziom zajęć i przygotowanie prowadzących były dobre lub bardzo dobre. Każda osoba prowadząca zajęcia posiadała przygotowane materiały

Ponadto Zespół Oceniający wizytował następujące laboratoria naukowo-dydaktyczne, w których w trakcie wizytacji nie były prowadzone zajęcia dydaktyczne:

Laboratorium Modelowania Procesów Krystalizacji wyposażone w: wielozadaniowy reaktor- krystalizator do prowadzenia ciągłych procesów chemicznych - z sondą do pomiarów rozkładu rozmiarów kryształów on-line (Lab Max Mettler-Toledo); dwa krystalizatory z wewnętrzną cyrkulacją zawiesiny wymuszoną mieszadłem śmigłowym ze sterowaniem komputerowym; instalację doświadczalną z krystalizatorem ze strumienicą i sterowaniem komputerowym; laserowy analizator cząstek stałych Coulter-Beckman LS 13320, spektrometr absorpcji atomowej iCE3000 . Laboratorium to służy do ćwiczeń na sem. VI studiów I stopnia ; ćwiczenia :

1. Otrzymywanie produktów krystalicznych w reaktorze o działaniu ciągłym,
2. Krystalizacja masowa soli nieorganicznych z roztworów wodnych.

Laboratoria dydaktyczne w budynku C6, sale 19, 21, 22, 23. W laboratoriach tych realizowane są zajęcia dla kierunku „technologia chemiczna” w ramach przedmiotu Inżynieria chemiczna – laboratorium w semestrze zimowym. Studenci wykonują ćwiczenia związane z wymianą masy, ekstrakcją, absorpcją i wymianą ciepła oraz wymianą pędu. Laboratoria te są starsze, ale dobrze wyposażone w aparaturę umożliwiającą zapoznanie się studentów z podstawowymi operacjami jednostkowymi niezbędnymi w realizacji technologii chemicznych.

Laboratorium naukowo-dydaktyczne w budynku A2, sala 115 wyposażone w wielozadaniowy reaktor Lab Max Mettler-Toledo. Za pomocą tej aparatury realizowane są prace dyplomowe. W trakcie wizytacji prace badawcze prowadził student II roku studiujący tokiem indywidualnym.

Akredytowane Laboratorium Chemiczne Analiz Wielopierwiastkowych wyposażone w Optyczny emisyjny spektrometr plazmowy (ICP_OES Varian Vista-MPX) z nebulizerem pneumatycznym i ultradźwiękowym; Optyczny emisyjny spektrometr plazmowy (ICP_OES Philips PU 7000) z nebulizerem ultradźwiękowym; Spektrometr masowy (ICP-MS Varian 700) z limitem detekcji na poziomie ppb ($\mu\text{g/kg}$); Spektrometr masowy ICP-MS, Thermo Elektron XSeries2 z plazmą indukcyjnie sprzężoną, z limitem detekcji na poziomie

ppt (ng/kg; Analizator rtęci AMA-254 +ASS-254. Laboratorium to jest wyposażone w unikatową aparaturę umożliwiającą analizę zawartości 80 pierwiastków. Laboratorium stosuje 16 opracowanych procedur badawczych. Realizowane są tu praktyki studentów IV i V roku.

Laboratoria dydaktyczne w Budynku F wyposażone w aparaturę specjalistyczną: stałe instalacje symulujące podstawowe procesy rafineryjne (kraking, hydorafinacja itp.). Pomieszczenia laboratorium są czyste, o dobrej wentylacji. Zespół Oceniający wysoko ocenia realizowane w tej jednostce zajęcia dydaktyczne.

Podsumowując należy stwierdzić, iż laboratoria pomiarowe są w dobrym stanie i dobrze wyposażone w aparaturę stosowaną podczas zajęć dydaktycznych oraz w niezbędny sprzęt ochronny (np. okulary, rękawice, fartuchy) w odpowiedniej ilości, a także w sprzęt gaśniczy.

Laboratoria komputerowe posiadają stanowiska komputerowe przeznaczone do pracy przez jednego studenta.

Zespół Oceniający zapoznał się z instrukcjami do ćwiczeń laboratoryjnych – są dobrze przygotowane i zawierają niezbędne treści.

Hospitacje zajęć potwierdziły odpowiednie umiejętności wykładowców i asystentów w zakresie komunikatywnego przekazywania treści omawianych problemów oraz stosowania sprzętu laboratoryjnego i audiowizualnego.

Zespół Oceniający nie ma zastrzeżeń do realizowanych na kierunku „technologia chemiczna” programów I i II stopnia, studiów magisterskich i studiów niestacjonarnych. Plany i programy są zgodne z obowiązującymi standardami kształcenia. Wykłady i prace dyplomowe są w znakomitej większości prowadzone przez samodzielnych pracowników nauki. Laboratoria są wyposażone w najnowszą aparaturę badawczą, organizacja zajęć jest właściwa, audytoria wyposażone są w sprzęt multimedialny, co gwarantuje właściwy przekaz wiedzy. Dobra organizacja i realizacja procesu dyplomowania oraz wysoki poziom prac dyplomowych zapewniają osiągnięcie wymaganych efektów kształcenia.

Część III. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.

III.1. Opis i ocena wewnętrznych procedur zapewnienia jakości kształcenia.

Na mocy Zarządzenia Wewnętrznego 29/2003 zgodnie z uchwałą Senatu w 2003 roku w Politechnice Wrocławskiej wprowadzono Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Jego celem jest podnoszenie jakości kształcenia, rangi pracy

dydaktycznej oraz informowanie uczniów szkół średnich i pracodawców o jakości i poziomie kształcenia absolwentów. System obejmuje również monitorowanie standardów akademickich, ocenę jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz ocenę dostępności informacji na temat kształcenia.

System oceny nauczycieli akademickich składa się z kilku elementów. Prowadzone są hospitacje zajęć dydaktycznych, przeprowadzane są ankiety studenckie (dobrowolne) oraz okresowe oceny nauczycieli akademickich (co 4 lata).

Wszystkie kursy zamieszczone w Katalogu Kursów – Oferta Ogólnouczelniana (fizyka, informatyka, języki obce, matematyka, przedmioty humanistyczne, przedmioty menedżerskie, zajęcia sportowe) uzyskały akceptację Komisji Bolońskiej Politechniki Wrocławskiej.

Na Wydziale Chemicznym ocena programu kursów wydziałowych (chemia nieorganiczna, chemia analityczna, chemia organiczna, chemia fizyczna) należy do Rady Wydziału, a ocena programu kursów kierunkowych należy do Komisji Kierunkowej, w skład której wchodzi wszyscy pracownicy ze stopniem doktora habilitowanego. Wszelkie zmiany w programie muszą uzyskać akceptację kolejno: kierownika specjalności, Rady Kierunku, Komisji Dydaktyki, a następnie Rady Wydziału.

Prowadzenie kursów kierunkowych, specjalnościowych i prac dyplomowych zależy od posiadania przez wykładowcę udokumentowanego dorobku naukowego w danej dziedzinie. Wykłady i prace dyplomowe prowadzone są w zasadzie przez samodzielnych pracowników naukowych. W innych przypadkach każdorazowo przed rozpoczęciem semestru Rada Wydziału podejmuje uchwałę, w której wyraża zgodę na prowadzenie zajęć lub pracy dyplomowej przez doktorów. W tym ostatnim przypadku recenzentem pracy dyplomowej musi być profesor lub doktor habilitowany.

Na Wydziale Chemicznym **przedmioty podstawowe i większość przedmiotów kierunkowych prowadzonych jest równolegle przez kilku wykładowców**, co stwarza możliwość wyboru wykładowcy i zwiększa atrakcyjności zajęć. Na Wydziale Chemicznym zapisy studentów na kursy jak i obsługa studentów jednolitych studiów magisterskich i studiów I stopnia prowadzone są w systemie ORDO. System ten zapewnia właściwą dokumentację toku studiów, sporządzanie suplementów i wydawanie dyplomów ukończenia studiów magisterskich. Ponadto zapewnia studentom możliwość monitorowania postępów w nauce i sprawdzenia uzyskanych przez nich punktów ECTS. Dziekanat czynny jest dla studentów codziennie.

Na stronie internetowej Wydziału Chemicznego zamieszczone są plany i programy jednolitych studiów magisterskich oraz studiów I i II stopnia dla wszystkich kierunków kształcenia na Wydziale. Wydział wspiera własną kadrę umożliwiając jej udział w seminariach i szkoleniach specjalistycznych

III.2. Opinie prezentowane na spotkaniach.

III.2.1. Opinia studentów.

Samorząd Studencki bierze udział w wewnętrznym systemie zapewniania jakości kształcenia pomagając w procesie ankietowania oraz opiniując plany i programy studiów.

Studenci raz w semestrze wypełniają „Ankiety oceny kursu” dla wybranych losowo dwóch kursów na kierunku, która w wystarczającym stopniu dostarcza informacji na temat Prowadzącego oraz Kursu. Wyniki ankiety przedstawiane zostają Dziekanowi oraz ankietowanemu pracownikowi i są istotnym narzędziem wpływającym na kwestię zatrudnienia pracowników, jednak niewielka ilość kursów objętych ankietyzacją skutkuje tym, że Studenci nie widzą jej roli w procesie kształcenia. Studenci przekazują swoje uwagi odnośnie odbieranego kształcenia głównie poprzez tzw. „spotkania posesyjne” mające na celu pozyskanie przez Dziekana dodatkowych informacji, których nie sposób pozyskać za pomocą ankiety.

Studenci stwierdzili, że Wydział w znaczącym stopniu spełnia kryteria dotyczące zapewniania systemu jakości kształcenia. Sugeruje się zwiększenie zakresu ankietowania w celu polepszenia sprzężenia zwrotnego ze strony studentów Wydziału.

III.2.2. Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich.

Podczas spotkania nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku z Zespołem Oceniającym, omówiono działanie obowiązującego na Uczelni i Wydziale systemu oceny jakości kształcenia. Opinie pracowników były pozytywne, uznają oni że w tym zakresie zrobiono w ostatnich latach bardzo dużo oraz dostrzegają pozytywne zmiany wynikające z przyjętych rozwiązań.

III.3. Informacja na temat działalności Biura Karier, monitorowania losów absolwentów i ocena podejmowanych w uczelni działań w tym zakresie.

Na Politechnice Wrocławskiej działa Biuro Karier oraz Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości. Corocznie organizowane są także Akademickie Targi Pracy. Publikowania informacji o ofercie edukacyjnej Wydziału oraz możliwościach zatrudnienia absolwentów dokonuje się ponadto przez: informatory ogólnouczelniane, w wersji

drukowanej i elektronicznej, zarówno w języku polskim, jak i angielskim; prowadzenie akcji Drzwi Otwartych; prezentację Wydziału na targach edukacyjnych TARED; udział w Dolnośląskim Festiwalu Nauki; promocję Wydziału w piśmie uczelnianym „Pryzmat” oraz w czasopiśmie branżowych; prezentacje Wydziału w lokalnej telewizji; stronę internetową Wydziału i Instytutów.

Zawodowe losy absolwentów są przez uczelnię monitorowane i wykorzystywane do oceny efektów kształcenia.

Zespół Oceniający stwierdza, że Politechnika Wrocławska opracowała i wdrożyła wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia. Na Wydziale Chemicznym wprowadzono i jest w pełni realizowany System Zapewnienia Jakości Kształcenia, który obejmuje cały proces kształcenia studentów kierunku „technologia chemiczna”. Przyjęte w tym systemie rozwiązania w zakresie doskonalenia standardów jakości kształcenia należy ocenić bardzo pozytywnie.

Część IV. Nauczyciele akademicki.

IV.1. Ocena rozwoju kadry i prowadzonej w jednostce polityki kadrowej.

Tabela nr 3. Liczba nauczycieli akademickich jednostki (w nawiasach podano liczbę nauczycieli zaliczonych przez Zespół Oceniający do minimum kadrowego) :

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Razem	Liczba nauczycieli akademickich, dla których uczelnia stanowi			
		Podstawowe miejsce pracy		Dodatkowe miejsce pracy	
		Mianowanie	Umowa o pracę	Umowa o pracę	
				W pełnym wymiarze czasu pracy	W niepełnym wymiarze czasu pracy
Profesor	40	38 (8)	-	-	2
Doktor habilitowany	37	36 (6)	-	-	1
Doktor	134	90 (30)	40	-	4
Pozostali	12	-	10	1	1
Razem	223	164 (44)	50	1	8

* w nawiasie podano liczbę nauczycieli akademickich zaliczonych przez Zespół Oceniający do minimum kadrowego

Tabela nr 4. Liczba stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników jednostki w ostatnich pięciu latach, z wyodrębnieniem (w nawiasach) stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku:

Rok	Doktoraty	Habilitacje	Tytuły profesora
2005	23 (6)	9 (3)	2 (1)
2006	20 (8)	4 (0)	4 (0)
2007	14 (4)	2 (0)	2 (1)

2008	27 (5)	5 (1)	5 (3)
2009	18 (6)	5 (0)	3 (1)
Razem	102 (29)	25 (4)	16 (6)

Z powyższej tabeli wynika, że w latach 2005-2009 rozwój naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku „technologia chemiczna” mierzony liczbą uzyskanych stopni i tytułów naukowych był znaczny i wynosił: doktoraty – 29, habilitacje- 4, tytuły profesora – 6. Biorąc pod uwagę potrzeby kadrowe kierunku rozwój ten należy ocenić jako w pełni zadowalający, co świadczy o prawidłowej polityce kadrowej.

Załącznik Nr 5 – Wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe.

IV.2. Ocena wymagań dotyczących minimum kadrowego ocenianego kierunku:

Do minimum kadrowego zgłoszono łącznie 47 osób, w tym z tytułem profesora lub stopniem doktora habilitowanego 14 osób a ze stopniem doktora 33 osoby. Z grupy doktorów ze względów formalnych do minimum kadrowego nie można zaliczyć trzech osób (**Zał. Nr 5.1**).

Wśród pracowników „samodzielnych” (profesorowie i doktorzy habilitowani) na 14 zaliczonych do minimum kadrowego 12 reprezentuje dziedzinę nauk technicznych, dyscyplinę technologia chemiczna, dwie osoby reprezentują nauki chemiczne w dyscyplinie technologia chemiczna. Wszystkie wymienione osoby publikują liczne prace naukowe z zakresu kierunku i mogą być zaliczone w skład minimum kadrowego. W grupie doktorów reprezentowanej przez 30 osób, które zaliczono do minimum kadrowego, jest 19 osób reprezentujących dziedzinę nauk technicznych w dyscyplinie technologia chemiczna i 11 osób reprezentujących dyscyplinę technologia chemiczna w dziedzinie nauk chemicznych. Również i w tym przypadku wszystkie wymienione osoby publikują prace naukowe z zakresu kierunku i mogą być zaliczone w skład minimum kadrowego (patrz **Zał. Nr 5.2 i Zał. Nr 5.3**).

IV.2.1. Ocena formalno-prawnych wymagań dotyczących minimum kadrowego.

Wszystkie 44 osoby zaliczone przez Zespół Oceniający do minimum kadrowego:

- złożyły na początku roku akademickiego 2009/2010 oświadczenia o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego kierunku „technologia chemiczna”;
- spełniają warunek określony w art. 9 pkt. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, tzn. stanowią minimum kadrowe nie więcej niż dwukrotnie;

- spełniają warunek określony w § 8 ust. 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 144, poz. 1048, z późn. zm.), tj. Uczelnia stanowi dla nich podstawowe miejsce pracy.

Spośród 3 osób nie zaliczonych przez Zespół Oceniający do minimum kadrowego **(Załącznik Nr 5.1)**:

- jedna osoba nie spełnia warunku określonego w § 8 ust. 1 ww. rozporządzenia nie jest już zatrudniona w Uczelni na podstawie mianowania lub umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy nie krócej niż od początku roku akademickiego;
- dwie osoby nie spełniają warunku określonego w § 8 ust. 3 ww. rozporządzenia, tj. nie prowadzą osobiście na kierunku „technologia chemiczna” co najmniej 90 godzin zajęć dydaktycznych (doktorzy).

IV.2.2. Ocena merytorycznych wymagań dotyczących minimum kadrowego.

Pracownicy „samodzielni” oraz doktorzy zaliczeni do minimum kadrowego reprezentują szerokie spektrum specjalności takich jak: chemia i technologia polimerów, chemia i technologia paliw, elektrotechnika techniczna i korozja, technologia nieorganiczna, technologia nawozów mineralnych, technologia ropy naftowej, chemia i technologia węgla i materiałów węglowych, kataliza heterogeniczna. Ich zainteresowania naukowe dobrze przekładają się na prowadzone zajęcia dydaktyczne; ich dorobek naukowy związany jest z kierunkiem „technologia chemiczna”.

IV.2.3. Sformułowanie jednoznacznego wniosku dotyczącego spełnienia wymagań w zakresie minimum kadrowego.

W opinii ekspertów, członków Zespołu Oceniającego, wynikającej ze znajomości wszystkich krajowych jednostek prowadzących kształcenie na kierunku „technologia chemiczna”, kadra zaliczona do minimum kadrowego na wizytowanym Wydziale i kierunku jest najliczniejsza. Należy podkreślić, iż profil naukowy tej kadry można uznać za wzorcowy dla nauczania na tym kierunku.

Mając powyższe na uwadze można stwierdzić, że liczna i dobrze dobrana pod względem kompetencji naukowych kadra Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej jest czynnikiem wyróżniającym w stosunku do pozostałych jednostek prowadzących kształcenie na kierunku „technologia chemiczna”. Przekonanie to potęguje fakt, iż całe grono pracowników Wydziału z tytułem profesora lub stopniem

doktora habilitowanego liczy 72 osoby, wszystkie one realizują dydaktykę i badania naukowe w obrębie nauk związanych z chemią.

IV.3. Ocena spełnienia wymagań dotyczących relacji pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczba studentów

Do minimum kadrowego zaliczono 44 nauczycieli akademickich, liczba studentów ocenianego kierunku wynosi 999. Stosunek liczby studentów przypadających na 1 pracownika wynosi $999 : 44 = 22,7 < 80$.

Stosunek jest prawidłowy.

IV.4. Ocena obsady zajęć dydaktycznych.

Wydział dysponuje tak liczną kadrą, że nie ma najmniejszych problemów w tym zakresie. Przegląd pracowników prowadzących wykłady pokazuje, że tylko w wyjątkowych przypadkach zajęcia te są prowadzone przez doktorów. Nauczyciele akademicy zobowiązani są do 4 godzin konsultacji w tygodniu. Kontakty z przemysłem są ożywione i dotyczą również współpracy w zakresie dydaktyki. Pracownicy zatrudnieni w zakładach przemysłowych, instytutach i firmach o profilu chemicznym zapraszani są do prowadzenia wybranych wykładów, realizowane są prace dyplomowe wynikające z zapotrzebowania przemysłu, odbywają się praktyki przemysłowe, liczne są wycieczki do wybranych zakładów chemicznych.

Zespół Oceniający stwierdza, że obsada zajęć jest prawidłowa, a współpraca z przemysłem w zakresie realizacji procesu dydaktycznego zasługuje na wyróżnienie.

IV.5. Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich w czasie spotkania z zespołem oceniającym.

Spotkanie z pracownikami wydziału było wspólne dla kierunku „technologia chemiczna” i „inżynieria materiałowa”. Miało miejsce dnia 17 maja 2010 r., w budynku A2, w Sali 310, o godz. 14¹⁵. W spotkaniu uczestniczyło około 40 osób. Przewodniczący Zespołu Oceniającego przedstawił ekspertów i krótko przedstawił zasady działania PKA powołując się na fakt, iż jest to już kolejna wizytacja, w której uczestniczą pracownicy Wydziału. Przewodniczący poinformował również o przebiegu spotkania ze studentami, z których zdecydowana większość przy powtórnej decyzji wybrałaby studia na Politechnice Wrocławskiej na tym samym kierunku. Świadczy to o zadowoleniu ze studiów, a pośrednio

o jakości dydaktyki. Interesująca jest również wyrażana przez studentów chęć kontynuacji studiów na II i III stopniu. W trakcie podjętej przez pracowników dyskusji omówiono następujące zagadnienia:

- Ocenę obowiązującego na wydziale systemu oceny jakości kształcenia; opinie pracowników są pozytywne, uznają że w tym zakresie zrobiono w ostatnich latach dużo, dostrzegają pozytywne zmiany wynikające z przyjętych rozwiązań;
- Małą frekwencję na wykładach, co jest powszechną bolączką;
- Wprowadzenie systemu studiów III stopniowych na wizytowanych kierunkach nie było dobrym rozwiązaniem. W znaczący sposób obniżył się poziom nauczania na I stopniu. W opinii wielu dyskutantów tytuł zawodowy inżyniera ulega przez to dewaluacji. Nieliczni wyrażali nadzieję, że po krótkim okresie jest zbyt wcześnie na sformułowanie wiążących opinii. Pozytywnie oceniano stosowane dawniej rozwiązanie o profilu praktycznym, w którym jeden semestr przeznaczano na praktykę zawodową. Powrót do tego rozwiązania dałby szansę na korzystne rozwiązania organizacyjne. Obecnie organizacja roku akademickiego jest znacznie utrudniona ramami czasowymi (przejście z I na II stopień);
- Sprawę finansowania praktyk;
- Studia III stopnia. Wyrażano opinie, iż doktoranci, którzy po studiach podjęli pracę i studiują w trybie zaocznym wykazują większą aktywność i są lepiej przygotowani do prac badawczych.

Spotkanie zakończyło się po około 40 minutach.

IV.6. Ocena prowadzonej dokumentacji osobowej nauczycieli akademickich.

Teczki osobowe nauczycieli akademickich zawierają dokumenty zgromadzone w związku z ubieganiem się o zatrudnienie, dokumenty dotyczące nawiązania stosunku pracy oraz przebiegu zatrudnienia, w szczególności zaś poświadczone za zgodność z oryginałem odpisy uzyskanych tytułów i stopni naukowych, a także zaświadczenia o odbyciu szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zaświadczenia lekarskie. Dokumenty znajdujące się w aktach są ułożone w porządku chronologicznym i zawierają pełen wykaz znajdujących się w nich dokumentów. Akty mianowania oraz umowy o pracę zostały podpisane zgodnie ze statutem Uczelni. W teczkach znajdują się aneksy zmieniające warunki aktów mianowania oraz umów o pracę, na mocy których dostosowano dokumenty dotyczące

nawiązania stosunków pracy do brzmienia ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, zgodnie z art. 264 ust. 8. - zawarto w nich informację o Politechnice Wrocławskiej jako podstawowym miejscu pracy w rozumieniu ustawy. **Wniosek:** Dokumentacja osobowa nauczycieli akademickich prowadzona jest w sposób wzorowy.

Zdaniem ZO minimum kadrowe na kierunku technologia chemiczna można uznać za wypełnione (w chwili obecnej 44 osoby na 47 zgłoszonych mogą firmować kierunek technologia chemiczna dla studiów I-stopnia i jednolitych studiów magisterskich). Na wyróżnienie zasługuje zarówno liczebność kadry zaliczonej do minimum jak i fakt reprezentowania przez wszystkich wskazanych do minimum dyscypliny technologia chemiczna, przy czym w znaczącej większości nauczyciele akademicy swój dorobek lokują w naukach technicznych. Relacja liczby nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum do liczby studentów jest prawidłowa i wynosi jak 1:23. Zespół Oceniający uważa, że obsada zajęć jest właściwa i podkreśla wysoki poziom merytoryczny nauczycieli akademickich zatrudnionych do prowadzenia zajęć na ocenianym kierunku.

Część V. Działalność naukowa i współpraca międzynarodowa.

V.1. Ocena działalności naukowej.

Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej posiada I kategorię parametryczną wg klasyfikacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Cechą charakterystyczną prac badawczych prowadzonych na Wydziale Chemicznym PW, a związanych z kierunkiem „technologia chemiczna” jest ich charakter aplikacyjny (patrz wykaz prac w **Załączniku V.a**). Wyróżnia to jednostkę spośród innych prowadzących ten kierunek studiów, gdzie coraz częściej, z różnych powodów, zwiększa się udział prac badawczych o charakterze podstawowym, czego konsekwencją bywa słabszy rozwój naukowy kadry w obszarze nauk technicznych. Powiązanie tematyki badawczej ukierunkowanej na prace aplikacyjne przejawia się licznymi wdrożeniami (**patrz Załącznik V. b**).

Załącznik Nr 6 – Działalność naukowa jednostki.

Osiągnięcia naukowe przedstawione w formie tabelarycznej w **Załączniku Nr 6** należy ocenić bardzo pozytywnie, głównie pod względem ich wartości naukowej. Zwraca uwagę znaczna liczba publikacji w czasopismach naukowych z „listy filadelfijskiej” (średnio 40 pozycji rocznie) oraz znaczna liczba patentów krajowych i zagranicznych (średnio 12

rocznie). Również środki finansowe przeznaczone na badania własne i statutowe oraz pozyskane z przyznanych grantów i zleceń zewnętrznych są znaczące.

Pracownicy kierunku "technologia chemiczna" wykazują także dużą aktywność w organizowaniu i współorganizowaniu konferencji z krajowymi i międzynarodowymi ośrodkami naukowymi. Potwierdzeniem poziomu organizowanych konferencji jest fakt, iż prezentowane referaty ukazują się drukiem nie tylko w materiałach konferencyjnych, ale także w czasopismach o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

Pracownicy akredytowanego kierunku współorganizują również Konferencję Naukową Studentów i Ogólnopolskie Seminarium Doktorantów Wydziałów Chemicznych. Uczestniczą także w pracach Komitetów Naukowych licznych naukowych imprez krajowych i międzynarodowych.

Na podkreślenie zasługuje znaczny udział studentów w pracach naukowych. Rezultatem tego jest 113 prac z udziałem studentów opublikowanych w latach 2007 –2009 w czasopismach naukowych oraz liczny udział studentów w krajowych i międzynarodowych imprezach naukowych.

V.2. Ocena studenckiego ruchu naukowego.

W Politechnice Wrocławskiej działają liczne studenckie organizacje, agendy kulturalne i koła naukowe (ich szczegółowy opis jest dostępny na stronie <http://www.dzialstudencki.pwr.wroc.pl>). Na Wydziale Chemicznym działają następujące koła naukowe:

- ALLIN,
- GAMBRINUS,
- BIOTOP.
- Międzywydziałowe Koło Naukowe Photonics and Bionanotechnology Association of Monabiphot Students, Alumni and Friends – PhoBiA,
- Koło Naukowe Technologów Chemicznych CHEMiTECH.

Tworzą je grupy studentów, którzy chcą podejmować samodzielnie prace naukowe, działania popularyzujące chemię lub organizację spotkań dyskusyjnych i konferencji. Uczelnia wspiera działalność kół naukowych. Koła naukowe pomagają również w popularyzacji nauki przez Festiwale Nauki organizowane przez uczelnie Wrocławia i inne ośrodki naukowe. Celem tego przedsięwzięcia jest propagowanie wiedzy wśród mieszkańców Dolnego Śląska.

Studenckie Koło Technologów Chemicznych ChemiTech powstało z inicjatywy studentów oraz doktorantów kierunku „**technologia chemiczna**” Wydziału Chemicznego. Koło zostało zarejestrowane w dniu 05.01.2010 r. decyzją Prorektora ds. Studenckich. Do osiągnięć koła należy m.in. nawiązanie współpracy z Instytutem Nawozów Sztucznych w Puławach. Obecnie trwają prace nad kolejnymi projektami: uczestnictwo w międzynarodowej Konferencji Naukowej Studentów 2010 w Budapeszcie, wycieczki do zakładów przemysłowych (ECM Sp. z o.o., Polmos Wytwórnia Wódek „Wratislavia” Akwawit – Brasco S.A.), organizacja szkoleń Zarządzania Jakością (ISO 9001). Wszelkie informacje o kole dostępne są na jego stronie internetowej www.chemitech.pwr.wroc.pl

W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym studenci wyrazili opinię, iż są zadowoleni z systemu finansowania ich działalności naukowej na Uczelni, a współpraca z władzami Wydziału, opiekunami kół oraz organami Samorządu Studenckiego określana jest jako zadowalająca. Wydział zapewnia kołom naukowym wystarczające warunki lokalowe do regularnego spotykania się, środki finansowe oraz pomoc dydaktyczną za pośrednictwem opiekunów kół. Podkreślano, że studenci mają możliwość uczestniczenia w pracach naukowych Uczelni zarówno w ramach praktyk studenckich, a także działalności w kołach naukowych.

V.3. Ocena współpracy międzynarodowej, w tym wymiany studentów i kadry naukowo-dydaktycznej.

Pracownicy kierunku „technologia chemiczna” prowadzą bardzo intensywną współpracę naukową z ośrodkami zagranicznymi. Wykaz tematów tej współpracy znajduje się w **Załączniku Nr 7**.

Załącznik Nr 7 – Wykaz tematów prac naukowych i dydaktycznych realizowanych wspólnie z ośrodkami zagranicznymi.

Wydział Chemiczny uczestniczy także w wymianie międzynarodowej studentów i pracowników. W latach 2007-2009 uczestniczyło w niej 11 studentów kierunku „technologia chemiczna”, którzy podjęli studia za granicą. We Wrocławiu w tym okresie na wizytowanym kierunku studiowało 6 studentów zagranicznych. Okres pobytu to najczęściej jeden semestr. W tym samym okresie 5 pracowników odwiedziło uczelnie zagraniczne a 10 nauczycieli akademickich z zagranicy przebywało na Wydziale Chemicznym. Wyżej wymienione liczby dotyczą osób, których zainteresowania naukowe związane są z

„technologia chemiczną”. Wpływ współpracy międzynarodowej na doskonalenie dydaktyki przedstawiono w punkcie II.3.1 (str. 10/11) niniejszego raportu.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia międzynarodową współpracę naukową oraz wymianę studentów i pracowników.

Wydział Chemiczny posiada I kategorię i legitymuje się dużym dorobkiem naukowym oraz dużą aktywnością w pozyskiwaniu funduszy na badania naukowe.

Zespół Oceniający uważa, że dorobek naukowy i patentowy pracowników związanych z kierunkiem „technologia chemiczna” jest na poziomie wyróżniającym a profesorowie zaliczeni do minimum kadrowego są uznanymi autorytetami w dyscyplinie technologii chemicznej. Upoważnia to do stwierdzenia, że „technologia chemiczna” jest na Wydziale wiodącą dyscypliną naukową i głównym kierunkiem kształcenia.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia także działalność studenckich kół naukowych a także wysoki stopień umiędzynarodowienia badań naukowych i wymiany kadry naukowej.

Część VI. Baza dydaktyczna.

VI.1. Ocena dostosowania bazy dydaktycznej.

Wszystkie zajęcia dydaktyczne na kierunku „technologia chemiczna” są prowadzone głównie w salach będących w gestii Wydziału Chemicznego (budynki A2, A3, B1, C6, F1, F3, F4 H6). Jedynie sale w budynkach C-13 i D-1 są salami ogólnouczelnianymi i wykorzystywane są do prowadzenia kursów podstawowych. Wydział Chemiczny dysponuje 14 salami wykładowymi o łącznej liczbie 908 miejsc i łącznej powierzchni 1022,12 m². Stan techniczny sal wykładowych i do ćwiczeń jest bardzo dobry lub dobry, w większości są one odnowione, wyposażone w rzutniki komputerowe, projektory do folii.

Wydział posiada 38 laboratoriów dydaktycznych, w których odbywają się obowiązkowe ćwiczenia laboratoryjne. Łączna liczba stanowisk w laboratoriach dydaktycznych wykorzystywanych na kierunku „technologia chemiczna” wynosi 249 miejsc o sumarycznej powierzchni wynosi 1540 m².

Komputery będące do dyspozycji studentów są wyposażone w licencjonowane oprogramowanie standardowe. Do dyspozycji studentów są również wybrane oprogramowania specjalistyczne, wyszczególnione poniżej:

Oprogramowanie firmy Aspen Technology: Aspen Properties V7.0, Aspen Plus V7.0, Aspen Plus Dynamics V7.0, Aspen Plus Optimizer, Aspen Custom Modeler V7.0, Aspen Process Economic Analyzer V7.0, Aspen Batch Plus Process Developer V7.0, Aspen Distil 2004.1;

Oprogramowanie firmy Chemstations: CHEMCAD ver. 6;

Oprogramowanie firmy Comsol: Comsol Multiphysics 3.5, Comsol Chemical Engineering Lab, Comsol Reaction Engineering Lab 1.5, Comsol Optimization Lab, Comsol Script 1.3;

Oprogramowanie firmy Mathworks:

1. Matlab 2008b wraz z kompilatorem oraz 28 bibliotekami (między innymi: Control System, Curve Fitting, Data Acquisition, Fuzzy Logic, Genetic Algorithm and Direct Search, Instrument Control, Model Predictive Control, Neural Networks, Optimization, Partial Differential Equations, Robust Control, Signal Processing, Spline, Statistics, System Identification);
2. Simulink wraz z Real Time Workshop, Stateflow oraz 15 bibliotekami (między innymi: Control Design, Parameter Estimation, Response Optimization, Signal Processing);
3. ISIS Draw 2.5 SP4, OriginPro 7.5, Microsoft Office 2003 (Word, Excel, PowerPoint), Adobe Reader 9.0.

Na terenie kampusu Politechniki Wrocławskiej funkcjonuje 38 tzw. Kiosków, które są terminalami komputerowymi, udostępniającymi wszelkie informacje związane z uczelnią i dydaktyką. Do dyspozycji studentów w otwartych laboratoriach jest 220 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu. Ponadto, studenci mają całodobowy dostęp do Internetu w domach akademickich oraz bezprzewodowy Internet we wszystkich budynkach Politechniki Wrocławskiej.

Biblioteka Wydziału Chemicznego wchodzi w skład systemu biblioteczno-informacyjnego Politechniki Wrocławskiej. Użytkownicy mają dostęp do zbiorów tradycyjnych – drukowanych zgromadzonych w Bibliotece oraz elektronicznych dostępnych on-line przez sieć komputerową Uczelni. Księgozbiór jest gromadzony zgodnie ze specjalizacją Wydziału Chemicznego w celu zapewnienia użytkownikom jak najszerszego dostępu do informacji zwłaszcza w zakresie nauk chemicznych i pokrewnych. Użytkownicy mają dostęp on-line z 25 komputerów dostępnych w Bibliotece do elektronicznych źródeł informacji gromadzonych dla całej Uczelni przez Bibliotekę Główną.

Zbiory drukowane Biblioteki Wydziału Chemicznego liczą około:

- 16 000 vol. książek, w tym 5500 tyt. zagranicznych, 3000 tyt. Krajowych,

- 26 401 vol. czasopism, w tym 198 tyt. zagranicznych, 85 tyt. Krajowych,
- 11 000 jednostek fizycznych zbiorów specjalnych (opisy patentowe, literatura firmowa, mikrofisz, rozprawy doktorskie, raporty, publikacje, materiały konferencyjne).

Użytkownicy Biblioteki mają również dostęp do baz danych w tym do baz chemicznych: Chemical Abstracts od 1907 r. na platformie SciFinder, Royal Society of Chemistry, Beilstein i Gmelin.

Pomieszczenia Biblioteki Wydziałowej zajmują ogółem 362 m², w tym: czytelnia 64 m², wypożyczalnia 49,0 m². W czytelni są 44 miejsca i 15 stanowisk komputerowych oraz bezprzewodowy dostęp do Internetu i możliwość korzystania z własnego laptopa. Biblioteka ta jest największą biblioteką wydziałową w Politechnice Wrocławskiej.

Wydział nie ma specjalnej oferty dla studentów niepełnosprawnych. Wiąże się to ze specyfiką studiowania na Wydziale Chemicznym, gdzie muszą być przestrzegane w sposób szczególny wymogi bezpieczeństwa i higieny pracy. Na Wydziale Chemicznym studiuje studenci niepełnosprawni posiadający, ze względu na charakter zawodu, zezwolenia lekarskie. Budynki Politechniki zostały w znacznym stopniu przystosowane do potrzeb studentów niepełnosprawnych. Aktualnie na kierunku „technologia chemiczna” studiuje 14 osób niepełnosprawnych.

Ocena bazy dydaktycznej jest w pełni pozytywna. Od poprzedniej wizytacji nastąpiło szereg korzystnych zmian w tym zakresie. Zwracają uwagę zakończone sukcesem starania o pozyskiwanie środków finansowych na remonty z grantów przeznaczonych na inwestycje i remonty budowlane.

VI.2. Opinia studentów na temat obiektów dydaktycznych, socjalnych i sportowych, w tym ich wyposażenia (z części studenckiej).

Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w kilku budynkach, z przemieszczaniem pomiędzy którymi studenci nie zgłaszają problemów. Wizytowane sale są odpowiednio oświetlone i wyposażone w sprzęt niezbędny do efektywnego prowadzenia zajęć (komputery, projektory). Studenci zgłaszają problem z ogrzewaniem niektórych sal zajęciowych, np. sali 310 budynku A2.

Studenci przyznają, iż stare obiekty Uczelni są w niskim stopniu przystosowane dla osób ze znaczną niepełnosprawnością ruchową, nie posiadają zadowalającej liczby toalet na

piętrach, a na korytarzach brak wystarczającej liczby siedzisk, na których można spocząć podczas przerwy.

Kampus akademicki zdaniem studentów pozwala na realizowanie szerokiego wachlarza zainteresowań dzięki dostępnym obiektom sportowym oraz położeniu w centrum miasta.

VI.3. Informacja o gospodarce odpadami

Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej od szeregu lat prowadzi właściwą gospodarkę odpadami od samego początku uczestnicząc aktywnie we współpracy wszystkich wydziałów chemicznych w Polsce, której wynikiem było opracowanie wspólnego systemu gospodarowania odpadami powstającymi w trakcie badań naukowych i zajęć dydaktycznych. Uczelnia posiada centralny magazyn odczynników i odpadów; posiada również na szczęble uczelni zatwierdzony przez Prezydenta Wrocławia (z dnia 14.06.2005 r.) program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, które powstają w wyniku działalności Politechniki Wrocławskiej. Decyzja Prezydenta wydana została na czas określony do dnia 30 czerwca 2015 r. Wydział Chemiczny prowadzi gospodarkę odpadami dla wszystkich jednostek organizacyjnych Uczelni. Wizytacja laboratoriów naukowych i dydaktycznych wykazała, że system zbierania i utylizacji odpadów na Wydziale Chemicznym działa wzorowo. W latach 2006-2008 przekazano do utylizacji 37 573 kg odpadów, a w 2009 roku 6 246 kg odpadów. Uczelnia ma podpisane umowy z firmami utylizującymi odpady, które posiadają stosowne zezwolenia. W 2009 r. zwarto umowę trzyletnią z firmą Hydrogeotechnika Sp. z o. o. z siedzibą w Kielcach na odbiór i utylizację odpadów chemicznych wytworzonych na Politechnice Wrocławskiej.

Wizytowane na wydziale laboratoria naukowe i dydaktyczne posiadają stanowiska gromadzenia odpadów. W laboratoriach znajdują się znaki nakazujące noszenie okularów i jak wykazały wizytacje nakaz ten jest przestrzegany przez pracowników i studentów. Zespół Oceniający sugeruje umieszczanie znaku nakazu noszenia okularów na drzwiach do laboratoriów. Laboratoria (w większości odnowione) posiadają dobrą wentylację oraz są wyposażone w środki pierwszej pomocy. W stosunku do poprzedniej wizytacji widoczny jest wyraźny postęp związany z modernizacją laboratoriów dydaktycznych i naukowych. Uwidocznione to zostało w Raporcie Samooceny wykazem nakładów na prace modernizacyjne. Zespół Oceniający wysoko ocenia pozytywne zmiany jakie zaszły w tym

zakresie od ostatniej wizytacji, mając świadomość znacznej kosztowności prac modernizacyjnych laboratoriów chemicznych.

Ocena infrastruktury dydaktycznej prowadzi do następujących wniosków:

- **Wydział jest bardzo dobrze wyposażony w aparaturę naukową umożliwiającą prowadzenie badań i zajęć dydaktycznych na wysokim poziomie,**
- **większość laboratoriów naukowych i dydaktycznych została od uprzedniej wizytacji zmodernizowana,**
- **sale laboratoryjne i pomieszczenia będące w dyspozycji wydziału są czyste, dobrze wyposażone w sprzęt audiowizualny,**
- **obserwuje się dużą aktywność pracowników w pozyskiwaniu środków na modernizację,**
- **biblioteka wydziałowa i uczelniana są dobrze wyposażone i zapewniają dostęp do literatury drukowanej i poprzez bazy danych – elektronicznej, niezbędnej do kształcenia na wizytowanym kierunku,**
- **Politechnika Wrocławska posiada uczelniany magazyn odczynników i odpadów, prowadzi właściwą gospodarkę odpadami, dysponuje stosownymi pozwoleniami na wytwarzanie odpadów.**

Część VII. Sprawy studenckie.

VII.1. Ocena spraw studenckich.

Tryb uchwalania oraz sam Regulamin Samorządu Studenckiego Politechniki Wrocławskiej jest zgodny z ustawą. Organy Wydziałowe Samorządu Studenckiego mają zapewnione środki finansowe ze środków Uczelnianych oraz zaplecze biurowe wystarczające do ich sprawnego funkcjonowania. Aktywność Samorządowa objawia się poprzez działalność statutową, współpracę z kołami naukowymi, organizację imprez plenerowych oraz charytatywnych. Ustawowy udział studentów w organach kolegialnych Uczelni oraz Wydziału, a także Komisjach Wydziałowych jest przestrzegany. Zdaniem Samorządowców ich głos w Uczelni, a zwłaszcza na Wydziale jest oczekiwany i respektowany.

VII.2. Ocena systemu opieki materialnej i socjalnej.

Decyzje odnośnie przyznawania stypendiów oraz pomocy materialnej dla studentów podejmowane są przez Wydziałowe Komisje Stypendialne funkcjonujące z poszanowaniem Ustawy. Decyzje wydane przez WKS spełniają wymogi określone w KPA. Informacje na temat prac Komisji Stypendialnych wywieszane są w gablotach Wydziału z poszanowaniem prywatności wnioskodawców. Regulaminy oraz uchwały dostępne są dla każdego studenta odpowiednio ze strony WWW Uczelni oraz z gablot informacyjnych zawieszonych w budynku Wydziału.

VII.3. Opinie studentów prezentowane w czasie spotkania z zespołem oceniającym.

Spotkanie ze studentami miało miejsce w dniu 17 maja 2010 r. sali 310 budynku A2. Dotarcie do tej sali na trzecim piętrze po schodach jest kłopotliwe, a dla ludzi z niepełnosprawnością ruchową niemal niemożliwe. Studenci zgłaszają, iż w sali tej jest stanowczo za zimno, zmuszając zimą studentów do uczestniczenia w zajęciach w kurtkach. Studenci zaznaczyli, iż toalety w budynku A-3 wymagają remontu, oraz przystosowania dla osób niepełnosprawnych.

Studenci brali udział w ankietowaniu, jednak za bardziej efektywne uznają „Spotkania posesyjne” organizowane przez Dziekana pod koniec semestru, które w sposób bezpośredni i szybki przedstawiają rozwiązania przedłożonych problemów.

Studenci wysunęli problem odnośnie kursu Informatyka (wykłady), gdzie ich zdaniem program wykładany przez prowadzącego powinien obejmować tematykę będącą bardziej na czasie (kurs programowania w C/C++ zamiast Pascal), a także testy nie powinny opierać się na pamięciowym opanowaniu puli kilkuset pytań. Wątek został przedłożony Dziekanowi.

Studenci wyrażają niezadowolenie z powodu obniżenia wysokości stypendium naukowego.

Uczelnia spełnia kryteria dotyczące oceny spraw studenckich w zakresie funkcjonowania systemu pomocy materialnej. Funkcjonowanie komisji stypendialnych jest zgodne z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym.

Wydział i Uczelnia spełniają wymagania ustawowe w zakresie przedstawicielstwa studentów w organach kolegialnych oraz odpowiednich komisjach.

Politechnika Wrocławska spełnia wymogi zawarte w kryteriach oceny spraw studenckich związanych z działalnością studencką. W Uczelni funkcjonują organizacje

działające w zakresie kultury i sportu. Uczelnia zapewnia właściwe warunki od strony dydaktycznej i socjalno-bytowej. Stwarza dogodne warunki do działalności organizacji studenckich oraz kół naukowych. Uczelniany Samorząd Studentów może liczyć na wsparcie Władz Uczelni. Studenci aktywnie działają w Samorządzie Studenckim, kołach naukowych oraz pozostałych organizacjach.

Wydział Chemiczny w wyróżniającym stopniu spełnia kryteria dotyczące spraw studenckich, przy czym należy przedsięwziąć kroki mające na celu przystosowanie w szerszym stopniu bazy dydaktycznej dla studentów z niepełnosprawnością ruchową.

Część VIII. Dokumentacja toku studiów.

Album studenta prowadzony jest w wersji elektronicznej (aplikacja MERCURY.EXE) centralnie dla całej Uczelni zgodnie z przepisami § 9 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 224, poz. 1634). Zawiera wszystkie wymagane informacje. Numer albumu przypisany jest studentowi na wszystkich kierunkach i poziomach studiów realizowanych przez studenta w tej Uczelni. Numer albumu studenta odpowiada numerowi wpisanemu w indeksie studenta i w legitymacji studenckiej.

Księga dyplomów prowadzona jest w wersji elektronicznej (w pliku Excel) centralnie dla całej Uczelni, zgodnie z przepisami § 11 ust. 3 ww. rozporządzenia.

Protokoły zaliczenia przedmiotu są standaryzowane dla całego Wydziału i zawierają informacje wymagane przepisami § 10 ust. 1 pkt 1 ww. rozporządzenia w sprawie dokumentacji przebiegu studiów, tj. nazwę przedmiotu, imiona i nazwiska studentów, numery albumu, oceny, daty i podpisy osób zaliczających, wskazanie i podpis osoby prowadzącej i zaliczającej przedmiot.

Rejestr wydanych legitymacji i indeksów prowadzony jest w wersji papierowej zgodnie z przepisami wyżej wymienionego rozporządzenia. Indeksy również prowadzone są prawidłowo.

Teczki osobowe studentów i absolwentów zawierają wszystkie wymagane dokumenty.

Przepisy art. 207 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym przewidują, iż do decyzji podjętych w indywidualnych sprawach studenckich stosuje się odpowiednio przepisy ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071, z późn. zm.). Wydawane decyzje o przyjęciu na studia w trybie art. 169 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym oraz o skreśleniu z listy studentów spełniają wymogi określone w wyżej

wymienionych przepisach. Zawierają następujące elementy: oznaczenie organu, datę wydania, oznaczenie strony, powołanie podstawy prawnej, rozstrzygnięcie, uzasadnienie faktyczne i prawne, pouczenie, w jakim trybie służy od niej odwołanie, podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego osoby upoważnionej do wydania decyzji. Uzasadnienie faktyczne zawiera wskazanie faktów, które uznano za udowodnione, dowodów, na których się oparto, zaś uzasadnienie prawne - wyjaśnienie podstawy prawnej decyzji, z przytoczeniem przepisów prawa. Przepisy nowego regulaminu studiów z dnia 4 maja 2010 r., zgodnie z zaleceniami Państwowej Komisji Akredytacyjnej zawierają wymóg wydawania decyzji o przyjęciu na studia w trybie art. 171 ust. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym oraz decyzji o udzieleniu urlopu we formie decyzji administracyjnej.

Wniosek: dokumentacja toku studiów prowadzona jest w sposób prawidłowy.

Część IX. Podsumowanie.

IX.1. Ocena spełnienia standardów jakości kształcenia.

Tabela nr 5.

Część raportu	Nazwa standardu	Ocena spełnienia standardów				
		wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie
Cz. II	Struktura kwalifikacji absolwenta		X			
Cz. II	Plany studiów i programy nauczania		X			
Cz. IV	Kadra naukowo-dydaktyczna	X				
Cz. II	Efekty kształcenia	X				
Cz. V	Badania naukowe	X				
Cz. III	Wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			
Cz. VI	Baza dydaktyczna	X				
Cz. I, VII	Sprawy studenckie	X				
Cz. I, IV, VIII	Kultura prawna uczelni i jednostki	X				
Cz. I, II, III	Kontakty z otoczeniem	X				
Cz. II, V	Poziom umiędzynarodowienia	X				

IX.2. Ocena perspektyw utrzymania i rozwoju kształcenia na ocenianym kierunku

Biorąc pod uwagę zainteresowanie kandydatów studiami, zapotrzebowanie rynku pracy, przedstawioną wyżej w punkcie IX.1. ocenę spełnienia standardów, szczególnie w zakresie kadry naukowo-dydaktycznej i efektów kształcenia oraz odnotowując wysoki poziom bazy materialnej należy stwierdzić, iż perspektywy utrzymania i rozwoju kształcenia na kierunku „technologia chemiczna” na Wydziale Chemii Politechniki Wrocławskiej są bardzo dobre.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Kędzior

Warszawa, 28 czerwca 2010 r.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik Nr 1 - Podstawa prawna wizytacji.

1. Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.);
3. Rozporządzenie 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, poz. 61);
4. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 września 2007 r. w sprawie warunków, jakie muszą być spełnione, aby zajęcia dydaktyczne na studiach mogły być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (Dz. U. Nr 188, poz. 1347 z późn. zm.);
5. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2007 r. w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki (Dz. U. Nr 164, poz. 1166, z późn. zm.);
6. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 marca 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków tworzenia i funkcjonowania filii, zamiejscowej podstawowej jednostki organizacyjnej oraz zamiejscowego ośrodka dydaktycznego uczelni (Dz. U. Nr 69 poz. 459);
7. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów (Dz. U. Nr 224, poz. 1634 z późn. zm.);
8. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2006 r. w sprawie warunków i trybu przenoszenia osiągnięć studenta (Dz. U. Nr 187, poz. 1385);
9. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 144, poz. 1048, z późn. zm.);
10. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 13 czerwca 2006 r. w sprawie nazw kierunków studiów (Dz. U. Nr 121, poz. 838, z późn. zm.);
11. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 3 czerwca 2005 r. w sprawie nostryfikacji stopni naukowych i stopni w zakresie sztuki uzyskanych za granicą (Dz. U. Nr 104, poz. 874, z późn. zm.);
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie zakresu prowadzenia przez pracodawców dokumentacji w sprawach związanych ze stosunkiem pracy oraz sposobu prowadzenia akt osobowych pracownika (Dz. U. Nr 62, poz. 286, z późn. zm.);
13. Statut Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 13 października 2005 r. (z późn. zm.);
14. Uchwała Nr 76/2009 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 19 lutego

- 2009 r. w sprawie ustalenia ogólnych kryteriów oceny jakości kształcenia;
15. Uchwała Nr 828/2008 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 27 listopada 2008 r. w sprawie kryteriów oceny spełnienia wymagań w zakresie minimum kadrowego (z późn. zm.);
 16. Uchwała Nr 501/2008 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 3 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów oceny planów studiów i programów nauczania;
 17. Uchwała Nr 219/2008 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 10 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny systemu weryfikacji efektów kształcenia;
 18. Uchwała Nr 218/2008 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 10 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny spełnienia wymagań w zakresie spraw studenckich;
 19. Uchwała Nr 217/2008 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 10 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny formalno-prawnych aspektów kształcenia;
 20. Uchwała Nr 201/2007 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 22 marca 2007 r. w sprawie kryteriów bazy dydaktycznej;
 21. Uchwała Nr 94/2007 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 8 lutego 2007 r. w sprawie kryteriów oceny spełnienia wymagań w zakresie prowadzenia badań naukowych w dyscyplinie lub dziedzinie związanej z danym kierunkiem studiów;
 22. Uchwała Nr 1043/2004 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 28 października 2004 r. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji (z późn. zm.);
 23. Statut uchwalony przez Senat Uczelni w dniu 15 maja 2006 r.;
 24. Regulamin Studiów uchwalony przez Senat Uczelni w dniu 19 czerwca 2008 r.

Załącznik Nr 2 - Uwagi szczegółowe do wewnętrznych przepisów uczelni.

Stwierdzonym uchybieniem jest brak w uchwałach Rady Wydziału podania okresu, od którego obowiązują oraz brak podpisu Dziekana.

Załącznik Nr 3 – Ocena losowo wybranych prac dyplomowych.

Zespół Oceniający wybrał losowo do oceny 15 prac dyplomowych omówionych poniżej. W kolejności podano: Dyplomant (nr albumu); „Tytuł pracy dyplomowej”; rok dyplomowania; rodzaj studiów; „specjalność”; promotor (ocena promotora); recenzent (ocena recenzenta); średnia ze studiów; ocena z egzaminu dyplomowego; ocena na dyplomie; opis zawartości i ocena pracy.

1. Paulina Woźnicka (120825); „Perfumed plastic materials”; 2006 r.; stacjon. jedn. mag.; „technologia polimerów”; dr hab. inż. Marek Bryjak (5); dr Enrico Ferrari (5), 4,43; 4; 4. Pracę zrealizowano w firmie Whirlpool Wrocław. Celem pracy było

ograniczenie nieprzyjemnych zapachów wyrobów polimerowych firmy oraz zastąpienie ich zapachem przyjemnym, podnoszącym atrakcyjność wyrobu. Dodatek zapachowy wprowadzono podczas przetwórstwa tworzywa. Zbadano wpływ substancji zapachowych na właściwości estetyczne i mechaniczne wyrobu. Ocena prawidłowa.

2. Agnieszka Świdarska (120756); „Wybrane fotochromowe filmy polimerowe i ich własności”; 2006 r.; stacjon. jedn. mag.; „chemia surfaktantów i układów zdyspergowanych”; dr inż. Ryszard Janik (5); prof. dr hab. inż. Stanisław Kucharski (4,5); 4,09; 3; 4. Praca dotyczy otrzymywania materiałów polimerowych. Opracowano skład materiałów do otrzymywania filmów fotochromowych na podłożu szklanym. Ocena recenzenta prawidłowa.
3. Patrycja Łapczuk (135030); „Separacja barwników metodą ultrafiltracji wspomaganej micelami przez membrany z modyfikowanego polieterosulfonu”; 2008 r.; stacjon. jedn. mag.; „chemia i technologia polimerów”; dr inż. Gryzelda Poźniak (5); prof. dr hab. inż. Ryszard Steller (5); 3,9; 3,5; 4. W pracy otrzymano membrany ultrafiltracyjne z modyfikacyjnego polieterosulfonu. Oceniono ich przydatność do separacji barwników anionowych i kationowych w ultrafiltracji wspomaganej micelami surfaktantu kationowego (CTAB) i anionowego (SDS). Bardzo staranna szata graficzna pracy. Ocena prawidłowa.
4. Piotr Bącela (134722); „Hydrorafinacja frakcji węglowodorowej”; 2009 r.; stacjon. jedn. mag.; „technologia ropy naftowej i węgla”; prof. dr hab. inż. Jerzy Walendziewski(4,5); dr inż. Marek Stolarski (4,5); 3; 4,5; 4,5. Praca poświęcona hydrorafinacji frakcji węglowodorowej z pirolizy opon. Prowadzono ją przy użyciu komercyjnych katalizatorów $\text{NaSiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3$ i SiO_2 . Dyplomant wykonał podstawowe oznaczenia właściwości otrzymanych hydrorafinatów: skład frakcyjny, zawartość olefin, lepkość frakcji olejowej, zawartość siarki. Nadają się one do stosowania jako komponent paliw grzewczych i olejów opałowych. Ocena prawidłowa.
5. Aleksandra Karpeta (144718); „Wytwarzanie biokomponentów paliw z surowców estrowych oraz ich wykorzystanie”; 2009 r.; stacjon. jedn. mag.; „technologia ropy naftowej i węgla”; dr hab. inż. Jan Surygała (5); dr inż. Aleksandra Śliwka (95); 3,98; 4,5; 4,5. Praca o charakterze doświadczalnym. Zoptymalizowano warunki reestryfikacji olejów roślinnych, tłuszczów posmażalnych oraz tłuszczów zwierzęcych. Produkty zbadano pod kątem przydatności jako biokomponentów paliw dieslowych. Praca napisana bardzo starannie. Ocena prawidłowa.

6. Monika Łopato (120475); „Wybrane fotochromowe filmy hybrydowe i ich własności”; 2006 r.; stacjon. jedn. mag.; „chemia surfaktantów i układów zdyspergowanych”; dr inż. Ryszard Janik (5); prof. dr hab. inż. Stanisław Kucharski (4,5); 4,29; 3,5; 4. Praca dotyczy materiałów organiczno-nieorganicznych (hybrydowych). Na bazie alkoksylanów oraz barwników uzyskano materiały fotochromowe. Ocena prawidłowa.
7. Michał Puszkarek (129209); „Rola Programu „Responsible Care” w poprawie wizerunku przedsiębiorstwa chemicznego”; 2009 r.; stacjon. jedn. mag.; „zarządzanie i systemy jakości w przedsiębiorstwie chemicznym”; dr inż. Adam Pawełczyk (4); prof. dr hab. inż. Józef Hoffman (4); 3,61; 4; 4. Praca ma charakter przeglądowy. Tematem jest proekologiczny program zmiany negatywnego postrzegania branży chemicznej przez społeczeństwo. Przedstawiono i przeanalizowano rolę programu „Responsible Care” w kształtowaniu wizerunku przedsiębiorstwa chemicznego. Praca nie zawiera nowego ujęcia i/lub samodzielnego rozwiązania problemu. Ocena prawidłowa.
8. Sylwia Beata Biegańska (125025); „Wytwarzanie nawozów wieloskładnikowych do nawożenia warzyw na bazie odpadów rolno-spożywczych”; 2007 r.; stacjon. jedn. mag.; „chemia techniczna”; dr inż. Helena Górecka (5); prof. dr hab. inż. Józef Hoffman (5); 3,92; 4; 4. Praca o charakterze aplikacyjnym. Opracowano koncepcję technologiczną oraz przeprowadzono eksperymentalne badania w skali laboratoryjnej. Wykorzystano nowoczesne techniki analityczne do analizy pierwiastkowej. Struktura pracy i wnioski poprawne. Ocena prawidłowa.
9. Karol Patryk Grabiński;(nie zanotowano nr albumu); „Dekompozycja poliolefin do frakcji olejowych”; 2008 r.; stacjon. jedn. mag.; „technologia chemiczna ropy naftowej i gazu”; dr inż. Barbara Pniak (5); prof. dr hab. inż. Jerzy Walendziewski (4,5); 3,9; 4,5; 4. Praca o charakterze aplikacyjnym. Celem pracy było zbadanie możliwości wykorzystania tworzyw użytkowych do otrzymywania paliw na drodze krakingu i hydrotorafinacji. Praca zawiera rozbudowaną część eksperymentalną. Temat bardzo aktualny ze względu na ukierunkowanie na zmniejszenie ilości odpadów. Ocena prawidłowa.
10. Wioletta Skała (152632); „Wpływ utleniania na właściwości technologiczne węgla koksowego”; 2008 r.; niestacjon. inż.; „technologia chemiczna”; dr inż. Helena Machnikowska (4,5); dr inż. Piotr Rutkowski (4,5); 3,76; 3,5; 4. Na podstawie przeglądu wybranego piśmiennictwa sformułowano cel pracy: zbadanie właściwości

węgla ortokoksowego i otrzymywanego z niego koksu w wyniku łagodnego utleniania węgla powietrzem. Przeprowadzono dość dobrze badania własne, które wykazały, że właściwości technologiczne węgla silnie zależą od narażenia go na działanie powietrza. Ocena prawidłowa.

11. Małgorzata Artmańska (144506); „Badania nad wytwarzaniem i jakością nowego nawozu zawiesinowego wytworzonego ze zwierzęcych odpadów poubojowych”; 2009 r.; stacjon. jedn. mag.; „chemia techniczna i systemy jakości w technologii chemicznej”; prof. dr hab. inż. Henryk Górecki (5,5 – celujący); prof. dr hab. inż. Józef Hoffman (5,5 – celujący); 3,97; 4,5; 4,5. Praca o charakterze aplikacyjnym, złożona z części studialnej i eksperymentalnej. Wnioski prawidłowe. Na podkreślenie zasługuje wysokość poziomu szaty graficznej pracy. Ocena prawidłowa.
12. Krzysztof Śmiłowski (151502); „Katalityczne i niekatalityczne metody produkcji estrów kwasów tłuszczowych”; 2009 r.; niestacjon. inż.; „proekologiczne technologie chemiczne”; dr hab. inż. Stanisław Gryglewicz (5,5 – celujący); dr inż. Marek Stolarski (5); 4,05; 5,5; 5. Praca ma charakter przeglądowy, monograficzny. Na podstawie bardzo obszernego przeglądu piśmiennictwa (173 pozycje) dyplomant przedstawił stan wiedzy na temat metod otrzymywania estrów tłuszczowych, w tym ich zalety i wady. Ocena prawidłowa.
13. Marcin Buchowski (131722); „Mieszanki polipropylenu i polietylenu HD z włóknem konopi”; 2009 r.; niestacjon. inż.; „proekologiczne technologie chemiczne”; dr inż. Grażyna Kędziora (4,5); prof. dr hab. inż. Ryszard Steller (4); 3,83; 4; 4. Praca o charakterze aplikacyjnym. Część studialna zawiera omówienie problematyki wytwarzania i zastosowania polimerów, w tym kompozytowych. W ramach części doświadczalnej wykonano próbki i zbadano właściwości mechaniczne, reologiczne i cieplne kompozytów o składzie 60% wag. PP + 40% wag. PEH z dodatkiem włókien konopi 0, 10, 20, 30% wagowych. Ocena prawidłowa.
14. Li Tao (161935); „The preparation of block copolymers in PEG-b-PLA nano-particle for drug delivery systems”; 2008 r.; stacjon. jedn. mag.; “medical chemistry”; prof. dr hab. Marek Bryjak (4); dr Tomasz Koźlecki (5); 4,7; 5; 5,5 (celujący). Praca składa się z wprowadzenia (przegląd stanu wiedzy) i części doświadczalnej. Dyplomant przeprowadził serię eksperymentów mających na celu znalezienie optymalnych warunków syntezy kopolimerów PEG i PLA i kontrolę rozmiaru otrzymywanych nanocząstek, które mają stanowić nośniki leków podawanych doustnie i w

zastrzykach. Praca po niewielkich uzupełnieniach może być podstawą publikacji. Ocena prawidłowa.

15. Karolina Rohan (145081); „Perovskite – based catalysts for methane combustion”; 2009 r.; stacjon. jedn. mag.; “technologia ropy naftowej i węgla”; prof. dr hab. inż. Janusz Trawczyński (5); prof. dr hab. inż. Jerzy Walendziewski (5); 4,5; 5; 5 (wyróżniona). Obszerna część teoretyczna jest wprowadzeniem do części doświadczalnej. Celem pracy było określenie aktywności katalitycznej wybranych mieszanых tlenków o strukturze typu perowskitu w spalaniu rozcieńczonego metanu w powietrzu. Wyniki badań są ciekawe, nowatorskie i nadają się do opublikowania. Pracę wykonano w ramach współpracy Politechniki Wrocławskiej z Uniwersytetem Pierre et Marie Curie w Paryżu, Laboratory of Surface Reactivity. Ocena wyróżniająca, prawidłowa.

Załącznik Nr 4 - Informacje dotyczące hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Przedmiot	Semestr, „specjalność”, budynek, sala, dzień, godzina	Forma zajęć	Temat zajęć	Prowadzący	Uwagi
Projekt technologiczny	sem. IV, cały rocznik, bud. C6, sala 202, 17 maja 2010 10.15-13.00	Projektowanie	Kinetyka i mechanizm reakcji chemicznych	dr inż. R. Łużny	Obecnych 11/14. Rozwiązywanie zadań przez studentów przy tablicy. Zaliczenie na podstawie aktywności studentów na zajęciach. Materiały dostępne u prowadzącego i w Internecie. Zajęcia typu tradycyjnego – ocena pozytywna.
Obliczenia w technologii chemicznej	sem. VIII, „chemia techniczna i systemy jakości w technologii chemicznej”, bud. B1, sala 516, 17 maja 2010 11.15-13.00	Ćwiczenia rachunkowe	Konwersja CO z parą wodną	dr hab. inż. J. Masalski	Obecnych 3/10 – bardzo słaba frekwencja. Zajęcia prowadzone typowo: wstęp prowadzącego, następnie rozwiązywanie zadań przez studentów. Materiały: podręcznik pt. „Obliczenia w technologii chemicznej”. Kolokwium zaliczeniowe, uwzględniana obecność i aktywność na zajęciach. Ocena pozytywna.
Podstawy chemii analitycznej	sem. IV, cały rocznik, bud. A3, sala 222, 17 maja 2010 11.15-15.00	Laboratorium	Oznaczanie wagowe Fe – kontynuacja, sole żelaza i niklu, oznaczanie kompleksometryczne	prof. dr hab. inż. W. Żernicki, dr inż. P. Jamróz, zastępstwo dr inż. M. Wełna	Obecnych 19/21. Zajęcia prowadzone typowo, zadania laboratoryjnie wykonywane przez studentów indywidualnie. Zaliczenie na podstawie kartkówek oraz wykonanych 8 zadań analitycznych. Materiały do pobrania ze strony Internetowej Zakładu Chemii Analitycznej. Zajęcia w czystym i przestronnym laboratorium, dobra wentylacja, wyciągi, stanowiska do zbierania odpadów. Studenci w fartuchach, noszą okulary. Ocena pozytywna.
Technologia chemiczna – podstawy	sem. VI, cały rocznik, bud. A2, sala 50, 17 maja 2010 11.15-15.00	Laboratorium komputerowe	Wprowadzenie do ChemCada, rozwiązywanie zadania nt. otrzymywania polistyrenu, bilans materiałowy i cieplny, analiza ekonomiczna	mgr inż. S. Zielińska, mgr inż. S. Zawada	Obecnych 12/16. Wykład wprowadzający, następnie studenci korzystając ze wskazówek prowadzących wykonują zadania korzystając z oprogramowania. Zaliczenie: 3 kolokwia i zaliczenie indywidualnego projektu, ocena końcowa na podstawie średniej. Sala klimatyzowana, wyposażona w 16 stanowisk z licencjonowanym oprogramowaniem oraz środki audiowizualne. Zajęcia ciekawe i istotne w kształceniu technologów. Ocena pozytywna.
Formulacje farmaceutyczne	sem. VIII, „układy dyspersyjne i polimery”, bud. A2, sala 110, 15 maja 2010, 11.15-13.00	Laboratorium	Wykonywanie preparatów farmaceutycznych	mgr inż. R. Skrzela	Obecnych 14/14. Studenci wykonują zadania w zespołach 2-3 osobowych. Zaliczenie na podstawie wykonanych preparatów. Dostępne instrukcje papierowe oraz w formie elektronicznej. Sala czysta z dobrą wentylacją i stanowiskami do zbierania odpadów, poprawny system etykietowania odczynników. Studenci noszą okulary i fartuchy. Ocena pozytywna.

Procesy adsorpcyjne i katalityczne w technologii paliw	sem. VIII, „technologia ropy naftowej i węgla”, bud. F2, sala 111, 18 maja 2010, 8.15-14.00	Laboratorium	Transestryfikacja olejów roślinnych metanolem	dr inż. M. Kałużyński	Obecnych 6/6. Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne w zespołach 3-osobowych, przed ćwiczeniami sprawdzanie wiadomości, zaliczenie na podstawie 6 ćwiczeń. materiały – instrukcje do ćwiczeń wydawane studentom. Zajęcia są interesującą symulacją procesu technologicznego realizowanego w skali przemysłowej. Laboratorium odnowione, dobrze wyposażone w aparaturę analityczną. Studenci noszą fartuchy i okulary, dobra wentylacja pomieszczeń i stanowiska do zbierania odpadów. Ocena pozytywna.
Analiza instrumentalna paliw	sem. VIII, „technologia ropy naftowej i węgla”, bud. F3, sala 134, 18 maja 2010, 8.15-12.00	Laboratorium	Analiza elementarna paliw	prof. dr hab. inż. G. Gryglewicz	Obecnych 4/4. Studenci wykonują ćwiczenia w grupach 2-osobowych. Przed dopuszczeniem do ćwiczenia – sprawdzanie wiadomości. Wymagane przedstawienie sprawozdania i zaliczenie 13 ćwiczeń w semestrze. Instrukcje do ćwiczeń dostępne w Internecie. Ćwiczenia interesujące, związane ze specjalnością. laboratorium odnowione, dobrze wyposażone w aparaturę analityczną. Dobra wentylacja, stanowiska zbierania odpadów, studenci noszą fartuchy i okulary. Ocena pozytywna.
Przetwórstwo i fizyczna modyfikacja polimerów	sem. VIII, „układy dyspersyjne i polimery”, bud. H6, sala 9, 17 maja 2010, 7.30-11.00	Laboratorium	Laminowanie; łączenie tworzyw	dr Wanda Meissner, mgr inż. Konrad Szustakiewicz	Obecnych 11/11. Praca w grupach: laminowanie – 2 kształtki na grupę; łączenie – ćwiczenie o charakterze pokazowym. Laboratorium odbywa się co 2 tygodnie, 4 godziny. Zaliczenie: kolokwium (zbiór 70 pytań). Materiały pomocnicze: Instrukcje do ćwiczeń, wprowadzenie teoretyczne. Pomieszczenie przed remontem zaplanowanym na 2010 rok.
Obliczenia w chemii technicznej	sem. II, cały rocznik, bud. L6, sala 219, 17 maja 2010, 9.15-11.00	Ćwiczenia rachunkowe	Elektrochemia	dr W. Tylus	Obecnych 15/31. Studenci rozwiązują zadania przy tablicy przy pomocy prowadzącego. Materiały: Zadania w Internecie, tablice. Zaliczenie: 2 kolokwia. Ocena pozytywna.
Formulacje kosmetyczne	sem. VIII, „układy dyspersyjne i polimery”, bud. A2, sala 48, 17 maja 2010, 9.15-11.00	Laboratorium	Płyny do ciała, szampony, żele do kąpieli	mgr A. Jarzycka	Obecnych 11/13. Każdy student robi inny preparat. Do wykonania 6 ćwiczeń w semestrze. Instrukcje w Internecie. Zaliczenie na podstawie wykonanego preparatu, sprawozdania oraz kolokwium sprawdzającego znajomość ćwiczeń. Ocena pozytywna.
Podstawy chemii nieorganicznej	sem. II, cały rocznik, bud. A3, sala 222, 17 maja 2010, 9.15-11.00	Laboratorium	Roztwory buforowe, wyznaczanie pojemności buforowej	dr J. Kapala, dr D. Bieńko	Obecnych 14/20. Zajęcia w dwóch grupach, 2 prowadzących. Przed rozpoczęciem zajęć – kolokwium. W Internecie są instrukcje i wzory sprawozdań. Studenci pracują jednoosobowo lub w wybranych przypadkach w zespole 2-osobowym. Laboratorium schludne, studenci noszą okulary, myją ręce przed wyjściem z laboratorium. Szafki wyposażone w sprzęt ogólny, sprzęt specjalistyczny donoszony na zajęcia. Ocena pozytywna.
Podstawy chemii nieorganicznej	sem. II, cały rocznik, bud. A3, sala 220, 17 maja 2010, 11.15-13.00	Wykład	Stopy dwu- i wieloskładnikowe	prof. W. Apostoluk	Obecnych 10/60. Wykład wspomagany prezentacją multimedialną. Materiały w Internecie. Bardzo niska frekwencja.

Załącznik Nr 5 – Wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe.

Zał. Nr 5.1 - Nauczyciele akademicy **nie zaliczeni do minimum kadrowego.**

Lp.	Imię i nazwisko (rok ur.)	Posiadane stopnie i tytuły naukowe	Data i forma zatrudnienia w Uczelni	Pensum Plan/wyk. godz. Prowadzone zajęcia dydaktyczne	Zaliczony do minimum kadrowego
1)	Agnieszka Hamerska-Dudra (ur. 1978 r.)	Dr inż. - stopień naukowy doktora nauk chemicznych w dyscyplinie technologia chemiczna nadany uchwałą Rady Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej – 26.09.2007 r. Tytuł rozprawy: „Termoczułe polimery usieciowane - synteza i wybrane właściwości”.	- w Uczelni zatrudniona od 2007 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy na czas określony do dnia 30.09.2011 r. na stanowisku asystenta; - Uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy; - oświadczenie o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego na poziomie studiów pierwszego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich.	- 0/175- nie prowadzi osobiście na kierunku „technologia chemiczna” co najmniej 90 godzin zajęć dydaktycznych, nie spełnia zatem warunku określonego w § 8 ust. 3 ww. rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 144, poz. 1048, z późn. zm.) i z tego powodu nie może zostać wliczona do minimum kadrowego ;	nie zaliczona do minimum kadrowego
2)	Tadeusz Słonka (1944 r.)	Dr inż. - stopień naukowy doktora nauk technicznych nadany uchwałą Rady Naukowej Instytutu Technologii Nieorganicznej i Nawozów Mineralnych Politechniki Wrocławskiej – 06.07.1976 r. Tytuł rozprawy: „Badania aktywności sadz przy użyciu metod klasycznych i chromatografii gazowej”.	- stosunek pracy ustał w wyniku przejścia na emeryturę w dniu 26.02.2010 r. - nie spełnia zatem warunku określonego w § 8 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 144, poz. 1048, z późn. zm.) – nie jest już zatrudniony w Uczelni. Nie może więc zostać wliczony do minimum kadrowego.		nie zaliczony do minimum kadrowego
3)	Alicja Stankiewicz	Dr inż. - stopień naukowy doktora nauk	- w Uczelni zatrudniona od 2007 r. na podstawie umowy o pracę w pełnym	37/-- nie prowadzi osobiście na kierunku „technologia chemiczna” co najmniej 90	nie zaliczona do minimum

	(1977 r.)	technicznych w dyscyplinie technologia chemiczna nadany uchwałą Rady Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej – 11.07.2007 r. Tytuł rozprawy: „Bezprądowe otrzymywanie stopowych powłok kompozytowych Ni-W-P-ZrO ₂ ”.	wymiarze czasu pracy na czas określony do dnia 30.09.2010 r. na stanowisku asystenta; - Uczelnia stanowi podstawowe miejsce pracy; - oświadczenie o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego na poziomie studiów pierwszego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich.	godzin zajęć dydaktycznych, nie spełnia zatem warunku określonego w § 8 ust. 3 ww. rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 144, poz. 1048, z późn. zm.) i z tego powodu nie może zostać wliczona do minimum kadrowego ;	kadrowego
--	-----------	--	--	---	-----------

Załącznik Nr 5.2 - Osoby posiadające stopień naukowy **nauk chemicznych** w zakresie technologii chemicznej: prof. dr hab. inż. Kazimiera Wilk, dr hab. inż. Marek Bryjak, dr inż. Andrzej Albiniak, dr inż. Elżbieta Beran, dr inż. Wiesław Bratek, dr inż. Elżbieta Broniek, dr inż. Agnieszka Hamerska-Dudra, dr inż. Helena Górecka, dr inż. Ryszard Janik, dr inż. Dorota Jermakowicz-Bartkowiak, dr inż. Jacek Łuczyński, dr inż. Wanda Meissner, dr inż. Ewelina Ortyl, dr inż. Piotr Rutkowski, dr inż. Marek Stolarski, dr inż. Jerzy Szczygieł oraz dr inż. Ewa Śliwka.

Załącznik Nr 5.3 - Osoby posiadające stopień naukowy **nauk technicznych** w zakresie technologii chemicznej: prof. dr hab. inż. Józef Głowiński, prof. dr hab. inż. Henryk Górecki, prof. dr hab. inż. Grażyna Gryglewicz, prof. dr hab. inż. Jolanta Grzechowiak, prof. dr hab. inż. Jacek Machnikowski, prof. dr hab. inż. Andrzej Matynia, prof. dr hab. inż. Ryszard Steller, prof. dr hab. inż. Janusz Trawczyński, prof. dr hab. inż. Jerzy Walendziewski, dr hab. inż. Stanisław Gryglewicz, dr hab. inż. Katarzyna Chojnacka, dr hab. inż. Józef Hoffmann, dr hab. inż. Piotr Falewicz, dr hab. inż. Jan Masalski, dr hab. inż. Bogdan Szczygieł, dr inż. Izidor Drela, dr inż. Krystyna Hoffmann, dr inż. Karolina Jaroszewska, dr inż. Maria Jasieńko-Hałat, dr inż. Jan Kaczmarczyk, dr inż. Grażyna Kędziora, dr inż. Krzysztof Kierzek, dr inż. Magdalena Klakočar-Ciepac, dr inż. Barbara Kucharczyk, dr inż. Ewa Lorenc-Grabowska, dr inż. Aleksandra Masalska, dr inż. Zygmunt Meissner, dr inż. Adam Pawełczyk, dr inż. Tadeusz Słonka, dr inż. Alicja Stankiewicz, dr inż. Włodzimierz Tylus, dr inż. Bogusława Wierzbowska oraz dr inż. Joanna Wolska.

Załącznik Nr 6 – Działalność naukowa jednostki.

Rodzaj publikacji	Rok 2007		Rok 2008		Rok 2009		Razem	
	jednostka	kierunek	jednostka	kierunek	jednostka	kierunek	jednostka	kierunek
Monografie lub rozdziały w monografiach	3	0	4	3	-	-	7	3
Książki lub rozdziały w książkach zagranicznych	11	4	19	14	8	1	38	19
Książki lub rozdziały w książkach krajowych	38	19	61	40	116	4	115	63
Publikacje w czasopismach recenzowanych z tzw. listy filadelfijskiej	185	43	181	42	177	35	543	120
Publikacje w innych czasopismach recenzowanych o zasięgu co najmniej krajowym	127	54	114	51	95	44	336	149
Nakłady na badania własne (tys. PLN)	551,9	-	616,8	50,0	199,9	50,0	1 367,6	100,0
Nakłady na badania statutowe (tys. PLN)	9 564,0	3 123,6	6 714,0	2 488,8	7 608,0	1 968,7	23 886,0	7 581,2
Granty – uzyskane finansowanie liczba/(tys. PLN)	29/ 9 383,6	11/ 4 607,2	18/ 5 997,0	7/ 2 321,5	14/ 4 466,8	7/ 2 826,6	61/ 19 847,5	25/ 9 755,3
Programy międzynarodowe – uzyskane finansowanie tys. PLN)	602,2	264,0	180,0	-	1 709,4	1 709,4	2 491,6	1 973,4
Badania zlecone – uzyskane finansowanie (tys. PLN)	287,3	201,3	466,3	296,3	543,1	316,6	1 296,8	814,3
Patenty (krajowe/zagraniczne)	49	8	44	20	26	8	119	36

Załącznik Nr 7 – Wykaz tematów prac naukowych i dydaktycznych realizowanych wspólnie z ośrodkami zagranicznymi.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni kierunku „**technologia chemiczna**” prowadzą szeroką współpracę z zagranicznymi ośrodkami naukowo-badawczymi. Do najważniejszych realizowanych projektów w okresie objętym procedurą akredytacyjną można zaliczyć:

- Otrzymywanie materiałów elektrodowych do ogniw paliwowych; Umowa międzynarodowa Polska – Francja;
- Metody wyznaczania parametrów układu porowatego homogenicznych i heterogenicznych węgli aktywnych : adsorpcja alkoholu etylowego i cykloheksanu; Umowa międzynarodowa Polska – Portugalia;

- c) Spalanie sadzy z silnika Diesel'a w obecności tlenków azotu; Umowa międzynarodowa Polska – Austria;
- d) Katalizatory dla redukcji azotanów w wodzie pitnej. Mieszane tlenki metali jako katalizatory w ochronie środowiska; Francja – JUMELAGE;
- e) Otrzymywanie i charakterystyka węgla aktywnych z antracytu, badania zdolności sorpcyjnej wodoru; Umowa międzynarodowa Polska – Francja;
- f) Piroliza biomasy zawierającej metale ciężkie z węglem: proces przyjazny dla środowiska i ekonomicznie racjonalny; Umowa międzynarodowa Polska – Flandria;
- g) Synteza, charakterystyka właściwości fizykochemicznych i zastosowania katalityczne mieszanych aerożelowych tlenków metali; Umowa międzynarodowa Polska – Flandria;
- h) Zaawansowane materiały węglowe otrzymane w procesie kopiolizy paków węglowych z polimerami i ich zastosowanie w ochronie środowiska; Umowa międzynarodowa Polska – Hiszpania;
- i) NATO-98 3361: Development of an innovative membrane treatment process for elimination of toxic organic species, 2008-2010;
- j) NATO-98 3277: Removal of traces amounts of endocrine disruptors from water by nanostructured polymeric materials, 2008-2010;
- k) Removal and recovery of boron from water by membrane filtration, 2008-2011;
- l) TEMPUS JEP-19020-2004, „European Union oriented Environmental Management Courses for BA/CS administration and industry”, 2004-2008. Koordynator. Realizowany z partnerami z Bośni Hercegowiny, Serbii i Czarnogóry, Belgii, Szwecji, Bułgarii;
- m) TEMPUS-Cards ECTS-BIH C010A06-2006 "Introducing European Credit Transfer System on Medical faculties in Bosnia and Herzegovina", (Sarajevo, Banja Luka, Foča, Mostar, Tuzla), Realizowany z DE, BiH, 2006-2007;
- n) Współpraca z Moskiewską Państwową Akademią Lekkiej Chemicznej Technologii im. Łomonosowa w Moskwie (krótkoterminowy pobyt w Akademii w Moskwie; wizyty profesorów z moskiewskiej uczelni na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej);

- o) Development of a new generation of coal-derived environmentally-friendly pitches „ECOPITCH”, projekt w ramach programu UE “Research Fund for Coal and Steel”, Contract RFCR-CT-2005-00004, 2005 – 2008;.

Załącznik V.a - Badania naukowe prowadzone na Wydziale Chemii Politechniki Wrocławskiej związane z „technologią chemiczną”.

1. Wyroby chemii gospodarczej i przemysłu farmaceutycznego, kosmetycznego, spożywczego. Produkty głęboko przetworzone typu „fine chemicals”:

- 1. 1. Obszar badawczy - Nowe wyroby i formy użytkowe,
- 1. 2. Obszar badawczy - Nowe technologie i sposoby wytwarzania produktów;

2. Kierunki rozwoju technologii: paliw, energii i ochrony środowiska:

- 2.1. Obszar badawczy - Paliwa kopalne i biomasa,
- 2.2. Obszar badawczy - Materiały polimerowe i węglowe;

3. Rozwój technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów na bazie polimerów:

- 3.1. Obszar badawczy – Nanonapełniacze,
- 3.2. Obszar badawczy – Polimerowe nanokompozyty,
- 3.3. Obszar badawczy – Funkcjonalizowane polimery typu SMART,
- 3.4. Obszar badawczy - Kompozycje i kompozyty polimerowe otrzymywane przy udziale przetwarzania reaktywnego;

4. Technologia paliw:

- 4.1. Obszar badawczy - Nowe katalizatory selektywnej konwersji węglowodorów do komponentów paliwowych.
- 4.2. Obszar badawczy - Paliwa niekonwencjonalne,
- 4.3. Obszar badawczy - Zwiększenie efektywności konwersji paliw do użytecznej formy energii;

5. Rozwój badań w obszarze chemii i technologii dla rolnictwa:

- 5.1. Obszar badawczy – przemysł nawozowy,
- 5.2. Obszar badawczy – Wykorzystanie procesów biotechnologicznych do wytwarzania dodatków paszowych i nawozów nowej generacji.

Załącznik Nr V. b – Wdrożenia.

Zakład Inżynierii i Technologii Polimerów

1. Umowa o współwłasności prawa do Technologii wytwarzania organofilizowanych bentonitów/montmorylonitów jako napełniaczy do materiałów polimerowych.
2. Uruchomienie pilotowej produkcji nanonapełniaczy NanoBent® w Zakładach Metalowo-Górnich „Zebiec” w Zębcu.

Zakład Technologii Chemicznej

2. Sposób antystatyzacji powierzchni wyrobów z polimerów (patent PL 174877), który został zastosowany w dwóch zakładach przemysłowych:
 - ZPL *LENKO* S.A. w Bielsku Białej na podstawie umowy licencyjnej nr 1213/94,
 - *STRADOM* S.A. w Częstochowie na podstawie umowy licencyjnej nr 1219/95.

Instytut Technologii Nieorganicznej i Nawozów Mineralnych

1. Technologia wytwarzania nawozu mineralnego typu saletrosiarczanu amonu (NS 26 + 13), Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach S.A.
2. Sposób utylizacji tlenków azotu w procesie wytwarzania azotynu amonu. (niekomercyjne – przemysł azotowy).
5. Udział w zespole Jednostki Ratownictwa Chemicznego w Tarnowie w zakresie opracowania technologii unieszkodliwiania utleniacza rakietowego (z Ukrainy, 2008).
6. Opracowanie dla FOSFERTIL (Brazylia) metody zastosowania fosfogipsu do stabilizacji właściwości nawozowego azotanu amonu.
7. Utylizacja odpadowego kwasu siarkowego z procesu rafinacji benzolu do wytwarzania nawozów mineralnych, Petrochemia - Blachownia Śląska.
8. Preparat białkowo-fosforowy dla żywienia zwierząt gospodarskich (we współpracy z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu), Firm Tronina w Rakowie.
9. Dezodoryzacja gnojowicy w gospodarstwach rolnych, F-ma Delta, Śrem.
10. Półtechnika utylizacji odpadów poubojowych na nawozy mineralne, Firma AMI-Mikstat (badania rolnicze w toku, realizowane w IUNG Puławy).
11. Pilotażowa produkcja dodatków paszowych na bazie alg, Zakład Doświadczalny Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.