

Raport
Zespołu Oceniającego Państwowej Komisji Akredytacyjnej
z wizytacji przeprowadzonej w dniach 17 – 18 maja 2010 r. dotyczącej oceny jakości
kształcenia na kierunku „inżynieria materiałowa” 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. Leopold Jeziorski | ekspert PKA |
| – prof. dr hab. inż. Marek Hetmańczyk | 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 pozytywną ocenę jakości kształcenia wyrażoną w Uchwale Nr 26/2005 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 27 stycznia 2005 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. Wydział prowadzi 5 kierunków kształcenia: „biotechnologię”, „chemię”, „inżynierię chemiczną i procesową”, „technologię chemiczną” i – kierunek oceniany w niniejszym raporcie - **„inżynierię materiałową”**. Do roku akademickiego 2004/2005 kształcenie na kierunku „inżynieria materiałowa” prowadzono także na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej (ostatni absolwenci w roku 2009). Obecnie Wydział Chemiczny jest jedynym w Uczelni kształcącym kadry inżynierskie dla wielu gałęzi przemysłu i jednostek badawczo- naukowych w zakresie nowoczesnej, multidyscyplinarnej nauki o otrzymywaniu materiałów , ich strukturze i właściwościach oraz zastosowaniu praktycznym. W ostatnim okresie, w procesie kształcenia położono nacisk na materiały o strukturach nanometrowych, mających szczególnie duże znaczenie dla rozwoju nowoczesnych technologii.

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:

- 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.

Ze względu na multidyscyplinarny profil kształcenia na ocenianym kierunku, jednostki Wydziału są w większości związane bezpośrednio lub jako wspomagające z problematyką „inżynierii materiałowej”.

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

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 magisterskich (studia wygaszane - tylko 63 studentów na IV i V roku) .

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	
I stopnia	I	50		50
	II	54		54
	III	25		25
	IV			
Jednolite studia magisterskie	IV	43		43
	V	63		63
	VI	-		-
Razem		235		235

Studenci kierunku „inżynieria materiałowa” stanowią 8% studentów Wydziału Chemicznego oraz 0,7% studentów Politechniki Wrocławskiej. Udziały te, wyrażone procentowo, są bardzo małe, jednakże ze względu na unikatowy – w skali uczelni – kierunek kształcenia oraz zapotrzebowanie na absolwentów, zarówno w regionie jak i w kraju, perspektywy rozwoju kierunku kształcenia „inżynieria materiałowa” w Politechnice Wrocławskiej są 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.

Na kierunku „inżynieria materiałowa”, realizowane są aktualnie dwa typy studiów: stacjonarne jednolite studia magisterskie (lata IV-V, 63 studentów, ostatni absolwenci w październiku 2011 roku) oraz stacjonarne studia inżynierskie I stopnia (lata I, II i III). Kierunek „inżynieria materiałowa” uzyskał akredytację **FEANI**, co uprawnia absolwentów do ubiegania się o tytuł Inżyniera Europejskiego.

Ze względu na małą liczebność studentów na poszczególnych latach studiów jednolitych magisterskich, Rada Wydziału na posiedzeniu w dniu 28 marca 2007 r. ustaliła dla nich **jedną specjalność materiały funkcjonalne** oraz **trzy kierunki dyplomowania: metalurgia chemiczna i korozja metali; inżynieria materiałów molekularnych; inżynieria nośników informacji** przy wspólnych wykładach i rozdzielnych zajęciach praktycznych.

Absolwenci **stacjonarnych jednolitych studiów magisterskich** zdobywają ogólną wiedzę obejmującą część szeroko pojętej inżynierii materiałowej, przy czym program ich kształcenia uwzględnia wykorzystanie najnowszych osiągnięć nauk podstawowych w praktyce inżynierskiej (np. nadprzewodnictwo wysokotemperaturowe, polimery superjonowe, nanokompozyty, nanorurki). Jedyna oferowana specjalność **materiały funkcjonalne** stanowi propozycję dla studentów zainteresowanych poznaniem mikro- i makrostruktury materiałów, ich właściwości oraz kształtowania tychże za pomocą chemicznej i fizycznej modyfikacji celem uzyskania określonych właściwości funkcyjnych. Absolwenci kierunku są przygotowani do podjęcia pracy w placówkach naukowo-badawczych, zakładach przetwórczych przemysłu chemicznego, elektronicznego, małych jednostkach usługowych itp. Posiadają niezbędną wiedzę z zakresu informatyki, zarządzania, ochrony własności intelektualnej oraz funkcjonowania zespołów ludzkich. Absolwent posiada sprawność komunikowania się oraz zarządzania i kierowania zespołami ludzkimi w przemyśle, a także

małych i średnich przedsiębiorstwach związanych z wytwarzaniem i przetwórstwem materiałów.

Kształcenie studentów w systemie stacjonarnych studiów inżynierskich I stopnia realizowane jest na kierunku „inżynieria materiałowa” od roku 2007 według przyjętych standardów kształcenia dla tego kierunku oraz programów i planów studiów, zatwierdzonych przez Radę Wydziału. Ogółem, na pierwszym, drugim i trzecim roku studiuje 129 studentów.

Absolwenci **stacjonarnych studiów inżynierskich I stopnia** posiadają wiedzę z zakresu fizyki, chemii i informatyki oraz nauki o materiałach, a także technologii wytwarzania, przetwórstwa i recyklingu materiałów inżynierskich oraz metod kształtowania i badania ich struktury i właściwości. Absolwenci są przygotowani do: prac wspomagających projektowanie materiałowe i technologiczne w przemyśle oraz jednostkach gospodarczych, zarządzania zespołami ludzkimi w przemyśle oraz jednostkach gospodarczych, obsługi specjalistycznego oprogramowania komputerowego i doradztwa techniczno – ekonomicznego doboru materiałów inżynierskich, obsługi specjalistycznej aparatury do badania struktury i właściwości materiałów inżynierskich, obrotu materiałami inżynierskimi i aparaturą do ich badania. Absolwenci są przygotowani do pracy w: małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach przemysłowych, zapleczu badawczo – rozwojowym przemysłu, jednostkach doradczych i projektowych, przedsiębiorstwach obrotu materiałami inżynierskimi i aparaturą do ich badania. Ponadto znają język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umieją posługiwać się specjalistycznym językiem z zakresu kierunku kształcenia. są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Absolwenci **stacjonarnych studiów magisterskich II stopnia** (po ich uruchomieniu) uzyskują umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu: inżynierii materiałowej oraz nauki o materiałach metalowych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych; informatyki – głównie komputerowego wspomagania prac inżynierskich; komputerowej nauki o materiałach, technologii wytwarzania i przetwórstwa materiałów oraz metod kształtowania i badania struktury i własności materiałów. Wybór jednej z dwóch specjalności pozwala im na pogłębienie wiedzy w odniesieniu do wybranego działu materiałów.

Absolwenci specjalności **metalurgia chemiczna i korozja metali** uzyskają wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów otrzymywania metali nieżelaznych, rzadkich i rozproszonych z surowców mineralnych, wtórnych i odpadowych, niekonwencjonalnych

metod metalurgii chemicznej (hydrometalurgii, biometalurgii, elektrometalurgii, specjalnych procesów wysokotemperaturowych) oraz procesów korozyjnych i metod ochrony przed korozją.

Absolwenci specjalności **inżynieria materiałów makromolekularnych** uzyskają wiedzę dotyczącą inżynierii materiałów polimerowych, komputerowego projektowania ich właściwości, technologii wytwarzania, przetwórstwa i recyklingu materiałów polimerowych. Absolwenci będą przygotowani: - do twórczej działalności w zakresie inżynierii materiałów polimerowych, a także kierowania zespołami w tym zakresie,- do pracy w zakładach wytwarzających materiały polimerowe, a także będą posiadać umiejętności projektowania procesów technologicznych przetwórstwa polimerów.

Absolwenci kończący studia II stopnia, będą przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych wytwarzających, przetwarzających lub stosujących materiały inżynierskie; małych i średnich jednostkach gospodarczych, w tym przedsiębiorstwach obrotu materiałami inżynierskimi i aparaturą do ich badania; instytutach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych; instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej i technologii materiałowych oraz komputerowego wspomagania w technice; biurach projektowych i doradczych oraz instytucjach tworzących i eksploatujących komputerowe systemy informatyczne stosowane w inżynierii materiałowej.

Z zawartych w Raporcie Samooceny opisów programów wszystkich stopni kształcenia, specjalności i kierunków dyplomowania wynika, że możliwe jest osiągnięcie celów nauczania sformułowanych w sylwetce absolwenta oraz osiągnięcie określonej struktury kwalifikacji. Spełnione są bowiem wymagania określone w standardach kształcenia. Ponadto, absolwenci Wydziału Chemicznego 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). Absolwenci posiadają umiejętność dokonywania ocen i formułowania sądów oraz mają 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.

Aktualnie program **jednolitych studiów magisterskich** realizowany jest tylko na semestrach VIII –X przy sumarycznym wymiarze godzin na latach I-V równym 3780 i obowiązującym wymiarze 300 punktów ECTS. Na przedmioty podstawowe przeznaczono

570 godz. (minimalna liczba 300 godzin), przedmioty kierunkowe i specjalnościowe 2505 (minimum 660 godz.) i przedmioty do wyboru 240 godz. (minimum 270 godz.).

Studia **inżynierskie I stopnia** na kierunku „inżynieria materiałowa” trwają 7 semestrów, ich wymiar godzinowy wynosi 2490, przy obowiązującym minimum 2400 godz. Przedmioty podstawowe realizowane są w wymiarze 405 godz. (przy wymaganym minimum 300 godz.), przedmioty kierunkowe 1230 godz. (przy minimum 660 godz.) przedmioty do wyboru 165 godz. Na wykłady przeznaczono 1140 godz., co stanowi 45,8% ogólnej liczby zajęć.

System **stacjonarnych studiów magisterskich II stopnia** na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej został przygotowany w dwóch wersjach: wersja pierwsza obejmuje trzy semestry i jest przygotowana dla absolwentów studiów inżynierskich I stopnia; druga wersja, trwająca cztery semestry, jest przygotowana dla absolwentów studiów licencjackich I stopnia. W tej wersji pierwszy semestr przeznaczony jest na uzupełnienie kursów inżynierskich, aby absolwent studiów II stopnia mógł uzyskać tytuł zawodowy magistra inżyniera.

W ramach studiów II stopnia przewiduje się możliwość wyboru jednej z dwóch specjalizacji: **metalurgia i korozja metali** oraz **inżynieria i technologia polimerów**. Programy nauczania na semestrze pierwszym są wspólne dla obu specjalizacji. Na przedmioty podstawowe przewidziano 30 godz. (minimum 30 godz.), przedmioty kierunkowe i specjalnościowe na pierwszej wymienionej specjalności 900 godz., a na drugiej 915 godz. (przy minimum 120 godz.) przedmioty do wyboru 105 godz. i zajęcia z języka obcego 60 godz. Na wykłady przeznaczono 465 godz., co stanowi 41,9% obciążenia.

Rozkład egzaminów na wszystkich rodzajach studiów jest równomierny, a sekwencja przedmiotów jest prawidłowa.

Zespół Oceniający nie wnosi uwag do realizowanych obecnie (studia I stopnia i jednolite magisterskie) oraz do przygotowanych do realizacji (na studiach II stopnia) programów kształcenia. Przyjęte rozwiązania programowe umożliwiają osiągnięcie deklarowanych celów kształcenia sformułowanych w sylwetce absolwenta.

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.

System informowania studentów korzysta ze strony internetowej Wydziału oraz gablot informacyjnych w siedzibie dziekanatu, co w stopniu wystarczającym zaspokaja potrzeby studentów. Plan studiów, program zajęć oraz sylabusy są łatwo dostępne dla studentów z poziomu strony WWW 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 informują 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 dostępowe 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.

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.

Odsiew studentów na kierunku „inżynieria materiałowa” na poszczególnych latach studiów w roku akademickim 2007/2008 przedstawia poniższe zestawienie:

Poziomy i formy studiów	Liczba studentów	I rok	II rok	III rok	IV rok	V rok	VI rok	Razem
I stopnia stacjonarne	przyjętych	50	54	25				129
	skreślonych	1	4	1				6
Jednolite studia magisterskie stacjonarne	przyjętych				43	63		106
	skreślonych				-	1		1

Z powyższej tabeli wynika, że liczba skreślonych studentów jest niewielka. Skreślenia są wynikiem negatywnych ocen oraz, w niektórych przypadkach, rezygnacji ze studiów, bądź przeniesienia się na inny kierunek studiów.

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 niesamodzielnego 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 w VI i VII semestrze **Projekt inżynierski**. Tematy tych projektów są zgłaszane przez pracowników i podlegają weryfikacji przez Radę Kierunku. Studia I stopnia kończą się egzaminem dyplomowym, w trakcie którego student przedstawia zrealizowany projekt i odpowiada na zadane pytania. Podobnie jak i poprzednio, końcowa ocena jest ustalana zgodnie z obowiązującym w danym roku akademickim Regulaminem Studiów. Studenci studiów II stopnia (po ich uruchomieniu) pracę dyplomową będą wykonywali głównie w III semestrze (przygotowanie do pracy dyplomowej będzie mogło odbywać się już w II semestrze w trakcie kursu „Laboratorium naukowo-badawcze”). Zgłaszanie tematów i zatwierdzanie zarówno promotorów jak i tematów prac dyplomowych będzie przebiegało w/g procedury jednolitych studiów magisterskich. Studia II stopnia zakończą się egzaminem dyplomowym składanym przed komisją egzaminacyjną powołaną przez Radę Wydziału, a końcowa ocena będzie ustalana na podstawie obowiązującego w danym roku akademickim Regulaminu Studiów.

Zespół Oceniający wybrał losowo 10 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 tematyka prac jest aktualna, nawiązująca do konkretnych potrzeb przedsiębiorstw krajowych. Jedna z przeglądanych prac powstała przy współpracy z uczelnią zagraniczną podczas pobytu studentki w Politechnice w Marsylii. Większość prac jest na wysokim poziomie merytorycznym (w tym praca oceniona jako wyróżniona), umożliwiającym stosowanie ich wyników w praktyce, a także wykorzystanie w publikacjach naukowych lub do celów dydaktycznych. Do usterek procesu dyplomowania należy zaliczyć to, że w kilku przypadkach na egzaminie dyplomowym pytania dotyczyły tylko tematyki pracy.

Zespół Oceniający, po zapoznaniu się z pracami dyplomowymi i protokołami egzaminacyjnymi nie wnosi istotnych uwag do realizowanego na Wydziale systemu dyplomowania oraz pozytywnie ocenia zasady dyplomowania (należy rozszerzyć listę

pytań egzaminacyjnych). 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 „inżynieria materiałowa” Zespół Oceniający stwierdza, że jest on realizowany zgodnie ze standardami kształcenia i programem studiów. Ponadto należy pozytywnie ocenić czynione starania dla zwiększenia efektywności kształcenia poprzez umożliwienie studentom studiowania w języku angielskim w ramach oferty wydziałowej, 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 „inżynieria materiałowa” i realizowanym programem nauczania.

II.3. Ocena organizacji i realizacji procesu dydaktycznego.

II.3.1. Ocena stosowanych metod dydaktycznych.

Na kierunku „inżynieria materiałowa” 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 „inżynierii materiałowej” 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).

Dla najzdolniejszych studentów mogą być organizowane indywidualne plany i programy studiów ukierunkowujące naukę w taki sposób, by studenci studiowali zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i predyspozycjami. Zasady studiowania według indywidualnego planu i programu studiów określiła, na mocy uchwały podjętej na posiedzeniu RW 5/2005 w dniu 25.01.2006, Rada Wydziału Chemicznego:

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, 2 osoby studiuje na kierunku „inżynieria materiałowa”, otrzymując jednocześnie specjalne stypendia.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia metody dydaktyczne, w tym organizację i realizację procesu dydaktycznego na kierunku „inżynieria materiałowa” 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.

Podstawą formalno-prawną organizacji studenckich praktyk zawodowych na wszystkich kierunkach kształcenia jest Zarządzenie Wewnętrzne Rektora, nr 24/2006 z dnia 28 czerwca 2006 roku.

Zgodnie z ustanowionymi przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego standardami kształcenia studentów na studiach I stopnia kierunku „inżynieria materiałowa”, zawodowe praktyki studenckie powinny trwać nie krócej niż 6 tygodni. Praktyki powinny być realizowane jako pojedyncza 6-ciotygodniowa praktyka lub jako złożona z dwóch, trzech krótszych praktyk dających łącznie wymagane minimum 6 tygodni oraz wykonane i zaliczone przez studentów indywidualnie w okresie całego okresu studiów.

Zadaniem - powołanego przez Dziekana Wydziału Chemicznego - Pełnomocnika ds. praktyk studenckich jest udzielanie studentom pomocy przy poszukiwaniu miejsca na praktykę, organizowanie, koordynowanie, ustalanie i zatwierdzanie programów praktyk indywidualnych krajowych i zagranicznych. Pełnomocnik rozlicza studentów z wykonanej praktyki zawodowej na podstawie wymaganej dokumentacji, zalicza wykonaną praktykę wpisem zaliczenia w indeksie oraz rejestruje dokumentację w prowadzonej bazie zawodowych praktyk studenckich i przekazuje tę dokumentację do Archiwum Dziekanatu. Jako zawodowe praktyki studenckie zaliczane są również praktyki wykonane w ramach programów Erasmus i Leonardo da Vinci oraz prace zarobkowe w kraju lub za granicą na podstawie przedłożonych umów o pracę i stosownych sprawozdań.

Za wykonaną i zaliczoną praktykę zawodową, która trwała nie krócej niż 6 tygodni student otrzymuje 6 punktów ECTS.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia sposób realizacji i organizację praktyk na kierunku kształcenia „inżynieria materiałowa”.

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.

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.

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

Załącznik Nr 4 - Informacje dotyczące hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Zespół Oceniający nie ma zastrzeżeń do realizowanych na kierunku „inżynieria materiałowa” programów studiów stacjonarnych I stopnia i jednolitych magisterskich oraz do planowanych do uruchomienia studiów II stopnia. 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 dobry 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 Rektora 29/2003 zgodnie z uchwałą Senatu nr 81/6/2002-2005 z dnia 27 lutego 2003 roku w Politechnice Wrocławskiej wprowadzono Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Celem tego systemu jest podnoszenie jakości kształcenia oraz rangi pracy dydaktycznej, jak również informowanie uczniów szkół średnich, 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. Ponadto w Uczelni powołano Centrum Kształcenia Ustawicznego, którego

jednym z podstawowych zadań jest koordynacja i organizacja ogólnouczelnianej działalności dydaktycznej w tym organizacja m.in. studiów podyplomowych.

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 co najmniej doktora habilitowanego, którzy zadeklarowali swój akces do danego kierunku. Wszelkie zmiany w programie studiów muszą uzyskać akceptację kolejno: kierownika specjalności, Komisji Kierunkowej, a następnie Rady Wydziału.

Zarówno prowadzenie kursów, jak i prac dyplomowych jest uzależnione od posiadania przez osobę prowadzącą udokumentowanego dorobku naukowego w danej dziedzinie. Wykłady i prace dyplomowe prowadzone są w zasadzie przez samodzielnych pracowników naukowych. Jeśli zaistnieje konieczność, by tego rodzaju zajęcia prowadziły osoby ze stopniem doktora, to każdorazowo przed rozpoczęciem semestru Rada Wydziału podejmuje stosowną uchwałę, w której wyraża zgodę na prowadzenie zajęć przez doktorów przedstawionych w przedłożonej jej liście wraz z tytułem wykładu bądź tematem pracy dyplomowej. Jeśli promotorem pracy magisterskiej jest doktor, to obowiązkowo recenzentem tej pracy musi być profesor lub doktor habilitowany.

Zgodnie z założeniami Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia system oceny nauczycieli akademickich składa się z kilku elementów. Prowadzone są hospitacje zajęć dydaktycznych, dobrowolne ankiety studenckie oraz okresowa ocena nauczycieli akademickich. Ocena nauczycieli akademickich Wydziału Chemicznego odbywa się co cztery lata i na mocy uchwały Wydziału Chemicznego z dnia 27 lutego 2008 kolejna będzie obejmowała okres od 1 lutego 2006 do 31 stycznia 2010 roku.

Anonimowe ankiety studenckie służące do oceny zajęć dydaktycznych mogą być wykorzystane przez:

- kierownika specjalności - do oceny jakości kształcenia w ramach przedmiotów specjalnościowych,
- członków Komisji Kierunkowej - do oceny jakości kształcenia w ramach przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych,

- dziekana - do oceny jakości kształcenia w ramach przedmiotów ogólnych, podstawowych, kierunkowych i specjalnościowych.

Na Wydziale Chemicznym przedmioty podstawowe i większość przedmiotów kierunkowych prowadzonych jest równolegle przez kilku wykładowców. Dziekan obserwując swobodny wybór wykładowcy przez studentów, ma możliwość dokonania dodatkowej oceny jakości i atrakcyjności zajęć. Oferta przedmiotów wybieralnych podlega głównie ocenie przez studentów.

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, sporządzania suplementów i wydawania dyplomów ukończenia studiów magisterskich. Ponadto zapewnia studentom możliwość monitorowania postępów w nauce i sprawdzenia uzyskanych przez nich punktów ECTS.

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 „inżynieria materiałowa”. 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 liczby nauczycieli akademickich 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 (6)	-	-	2
Doktor habilitowany	37	36 (5)	-	-	1
Doktor	134	90 (7)	40	-	4
Pozostali	12	-	10	1	1
Razem	223	164 (18)	50	1	8

Liczba stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników jednostki w ostatnich pięciu latach (w nawiasach podano liczby stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku):

Tabela nr 4.

Rok	Doktoraty	Habilitacje	Tytuły profesora
2005	23 (-)	8 (3)	2 (-)
2006	20 (-)	3 (1)	3 (2)
2007	14 (-)	2 (-)	2 (1)
2008	27 (-)	3 (-)	5 (1)
2009	20 (-)	5 (-)	3 (1)
Razem	104 (-)	21 (4)	15 (5)

Z powyższej tabeli wynika, że w latach 2005-2009 rozwój naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku „inżynieria materiałowa” mierzony liczbą uzyskanych stopni doktora habilitowanego i tytułów naukowych profesora był znaczny. Biorąc pod uwagę potrzeby kadrowe kierunku rozwój ten należy ocenić jako w zasadzie zadowalający (należy jednak zwrócić uwagę na brak doktoratów).

Załącznik Nr 5 – Wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe.

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

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

Wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego:

- 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. 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.) - są zatrudnione w Uczelni na podstawie mianowania lub umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy nie krócej niż od początku roku akademickiego;
- spełniają warunek określony w § 8 ust. 2 ww. rozporządzenia, tj. Uczelnia stanowi dla nich podstawowe miejsce pracy.

Jednakże, jedna z osób nie spełnia warunku określonego w § 8 ust. 3 ww. rozporządzenia, tj. nie prowadzi osobiście na kierunku „inżynieria materiałowa” co najmniej

60 godzin zajęć dydaktycznych (pracownik samodzielny), **nie może zatem zostać wliczona do minimum kadrowego**. Pozostałe osoby spełniają warunek określony w wyżej wymienionym przepisie.

Ponadto, jedna z osób nie złożyła oświadczenia o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego kierunku „inżynieria materiałowa”; osoba ta **nie może zostać wliczona do minimum kadrowego**. Pozostałe osoby złożyły stosowne oświadczenia na początku roku akademickiego 2009/2010.

IV.2.2. Ocena merytorycznych wymagań dotyczących minimum.

Do minimum kadrowego zgłoszono łącznie 20 osób, w tym z tytułem profesora lub stopniem doktora habilitowanego 13 osób a ze stopniem doktora 7 osób. Z grupy profesorów ze względów formalnych do minimum kadrowego nie można zaliczyć dwóch osób (patrz wyżej p-kt IV.2.1 oraz Zał. Nr 5).

Wśród pracowników „samodzielnych” (profesorowie i doktorzy habilitowani) na 11 osób zaliczonych do minimum kadrowego, 3 osoby reprezentują dziedzinę nauk technicznych, 6 osób reprezentuje nauki chemiczne, 1 osoba nauki fizyczne. W grupie doktorów reprezentowanej przez 7 osób, które zaliczono do minimum kadrowego, są 2 osoby reprezentujące dziedzinę nauk technicznych i 5 osób reprezentujących dziedzinę nauk chemicznych.

Pracownicy zaliczeni do minimum kadrowego kierunku „inżynieria materiałowa” prowadzą prace naukowe związane z otrzymywaniem, właściwościami i przeróbką materiałów pochodzenia chemicznego (chemia materiałów), ze szczególnym uwzględnieniem polimerów, materiałów fotooptycznych, molekularnych, nanorurek, nanocząstek, nanowłókien i nanokompozytów.

Wśród samodzielnych pracowników naukowych zaliczonych do minimum kadrowego osiem osób legitymuje się udokumentowanym dorobkiem naukowym w zakresie „inżynierii materiałowej”. Natomiast wśród adiunktów dorobkiem naukowym w dyscyplinie „inżynieria materiałowa” legitymują się 4 osoby. Pozostali pracownicy zaliczeni do minimum kadrowego mają dorobek naukowy w dziedzinach nauk (chemia, fizyka) związanych z kierunkiem „inżynieria materiałowa”.

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

Na podstawie przedstawionej powyżej oceny formalnej i merytorycznej, Zespół Oceniający stwierdza, iż minima kadrowe w grupach pracowników samodzielnych i doktorów są spełnione z nadmiarem, a obsada kadrowa jest prawidłowa pod względem wymagań stosownych przepisów i uchwał PKA.

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

Do minimum kadrowego zaliczono 18 nauczycieli akademickich, liczba studentów ocenianego kierunku wynosi 235. Stosunek liczby studentów przypadających na 1 pracownika wynosi $235 : 18 = 13,05 < 80$.

Stosunek jest prawidłowy.

IV.4. Ocena obsady zajęć dydaktycznych.

Wykłady i seminaria z zasady prowadzą samodzielni pracownicy naukowci lub adiunkci o znaczącym dorobku naukowym, zaś laboratoria i ćwiczenia z reguły adiunkci. Zajęcia dydaktyczne ze wszystkich przedmiotów prowadzone są przez kadrę posiadającą wymierny dorobek naukowy w zakresie odpowiadającym programom nauczania. Dotyczy to zarówno nauczycieli zgłoszonych do minimum kadrowego (20), jak też pozostałych nauczycieli prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku (38), z wyjątkiem nauczycieli języków obcych i WF.

Każdy nauczyciel akademicki ma określone godziny konsultacji w wymiarze dwóch godzin tygodniowo. Informacja o tym jest dostępna przy pokojach pracy nauczycieli.

W procesie kształcenia nie biorą udziału specjaliści z obszaru praktyki gospodarczej i społecznej, ale prowadzone są (niesystematycznie) wykłady przez osoby z zagranicy.

Zespół oceniający uważa, że obsada zajęć jest w pełni prawidłowa.

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 Wrocławskie 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. Poszczególne akta zostały ponumerowane. 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.

Zaliczeni do minimum kadrowego na kierunku „inżynieria materiałowa” nauczyciele akademicki (18 osób, w tym 11 profesorów i doktorów habilitowanych) spełniają wymogi określone odpowiednimi przepisami dotyczącymi zarówno liczby godzin zajęć dydaktycznych, jak też zgodności tematyki prowadzonych zajęć oraz prac badawczych z kierunkiem kształcenia. Spełnione są odpowiednie relacje pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich, a liczbą studentów. Kadra nauczycieli akademickich jest dobrze dobrana, prowadzi badania naukowe i posiada znaczący dorobek naukowy, wyróżniający się liczbą publikacji i patentów. Zespół Oceniający 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 ma wysoką i uznaną pozycję w krajowych i zagranicznych środowiskach naukowych. Prowadzi efektywną współpracę z wieloma znanymi gospodarczo zakładami przemysłowymi. Posiada I kategorię wg klasyfikacji MNiSzW.

Wydział legitymuje się znaczącym dorobkiem naukowym, w którym ważne pozycje zajmują publikacje, patenty oraz wdrożenia technologii w przemyśle. Jednostka wykazuje też dużą aktywność w pozyskiwaniu funduszy na badania naukowe (7 grantów realizowanych w latach 2006 – 2008). Prowadzone na Wydziale prace naukowe w zakresie inżynierii materiałowej ukierunkowane są na badania i rozwój zaawansowanych materiałów funkcjonalnych. Koncentrują się one na projektowaniu, wytwarzaniu i badaniu właściwości użytkowych materiałów polimerowych do różnych zastosowań (optoelektronika, fotonika, optyka, elektronika). Do głównych tematów badań w tym zakresie zaliczyć można:

- nowe biodegradowalne materiały otrzymywane z polimerów syntetycznych;
- transparentne polimerowe materiały hybrydowe typu zol-żel do zastosowań optoelektronicznych;
- badania materiałów molekularnych;
- zaawansowane technologicznie materiały dla potrzeb fotoniki i elektroniki molekularnej
- chemia materiałów – synteza i ich badania.

W latach 2007 – 2009 pracownicy zaliczeni do kierunku „inżynieria materiałowa” opublikowali 138 artykułów w czasopismach z listy filadelfijskiej, w tym wiele w czasopismach o wysokiej wartości IF, 23 prace w recenzowanych czasopismach krajowych, 89 w czasopismach o zasięgu lokalnym oraz uzyskali 19 patentów. W latach 2006 – 2008 oceniany kierunek uzyskał 7 grantów MNiSzW. Na uwagę zasługują programy międzynarodowe, stanowiące pod względem finansowym około 73% przychodu wydziału.

Publikowane prace odznaczają się dobrym poziomem naukowym. W latach 2006–2008 były one cytowane 1844 razy. Częstotliwość cytowań jest wyższa na kierunku „inżynieria materiałowa” niż średnia na Wydziale.

Ilościową charakterystykę osiągnięć naukowych Wydziału Chemicznego z wyodrębnieniem dorobku związanego z ocenianym kierunkiem przedstawiono w Załączniku Nr 6.

Załącznik Nr 6 – Działalność naukowa jednostki.

V.2. Ocena studenckiego ruchu naukowego, w tym działalności kół naukowych oraz udziału studentów w badaniach naukowych (z części studenckiej).

W Politechnice Wrocławskiej działają liczne studenckie organizacje, agendy kulturalne i koła naukowe (ich opis jest dostępny na stronie <http://www.dzialstudencki.pwr.wroc.pl>). Studenci kierunku „inżynieria materiałowa” nie mają swojego koła naukowego, biorą oni udział w pracach istniejących na Wydziale chemicznym trzech kołach naukowych, a mianowicie:

- ALLIN
- GAMBRINUS
- BIOTOP

Koła te tworzą grupy studentów którzy chcą podejmować samodzielnie prace naukowe, działanie popularyzujące chemię lub organizację spotkań dyskusyjnych lub konferencji. Wspomniane koła naukowe biorą także udział w organizacji festiwali nauki, prezentacjach

i pokazach w szkołach Regionu i in. Studenci kierunku „inżynieria materiałowa” uczestniczą w pracach naukowo – badawczych, jako dyplomanci bądź jako wykonawcy prac badawczych na wcześniejszych latach studiów. W Raporcie Samooceny podano 23 przykłady prac prowadzonych wspólnie ze studentami. Wyniki tych prac opublikowane zostały w czasopismach lub materiałach konferencyjnych.

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 „inżynieria materiałowa” prowadzą bardzo intensywną współpracę naukową z ośrodkami zagranicznymi. Wykaz tematów tej współpracy znajduje się w **Załączniku Nr 7**. Współpraca ta realizowana jest m.in. w ramach następujących programów:

1. Program wymiany bilateralnej z Francją: Lifelong Learning Programme (LLP) for the academic years: 2008/2009 – 2012/2013 ENS Cahan Francja – Politechnika Wrocławska;
2. Program rządowy wymiany naukowej między Polską, a Francją: Polonium 2007 – 2008 „Nieliniowe właściwości optyczne biomateriałów i polimerów”;
3. Program rządowy wymiany naukowej między Polską, a Francją: Polonium 2008 – 2009 „Wzrost i kontrola komórek neuronowych na powierzchni cienkich filmów polimerowych” .

W ramach projektu „Organometallic in nanophotonics” programu WELCOME partnerami zagranicznymi są trzy Uniwersytety z Australii, USA i Wielkiej Brytanii.

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

W ramach wymiany kadry naukowo – dydaktycznej w placówkach zagranicznych w latach 2008 – 2009 przebywało na stażach 9 pracowników. W tym samym czasie sześciu studentów – doktorantów przebywało na wymianie za granicą. Przykłady wymiany studentów - doktorantów podano w Załączniku V.a.

Załącznik Nr V.a - Wymiana studentów – doktorantów kierunku „inżyniera materiałowa”

- 1. Zespół Oceniający bardzo pozytywnie ocenia działalność naukową kadry Wydziału Chemicznego w zakresie pozyskiwania i realizacji projektów badawczych, publikacji oraz współpracy międzynarodowej. Jest to działalność w pełni wystarczająca do prowadzenia studiów I stopnia (i planowanych II stopnia) na kierunku „inżyniera materiałowa”.**
- 2. Nauczyciele akademicki związani z kierunkiem „inżyniera materiałowa” posiadają duży dorobek naukowy, w tym publikacje monograficzne i artykuły w czasopismach o wysokiej randze.**
- 3. W badaniach naukowych uczestniczy duża liczba studentów.**
- 4. Wydział efektywnie wspiera rozwój kadry naukowej.**
- 5. Wysoko należy ocenić współpracę międzynarodową pracowników Wydziału w zakresie realizacji wspólnych projektów badawczych.**

Część VI. Baza dydaktyczna.

VI.1. Ocena dostosowania bazy dydaktycznej.

Wszystkie zajęcia dydaktyczne na kierunku „inżyniera materiałowa” 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

wykorzystywanych ma kierunku „inżynieria materiałowa” wynosi 249 miejsc o sumarycznej powierzchni 1539 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. Jednakże, 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 „inżynieria materiałowa” studiuje dwie osoby niepełnosprawne.

Ocena bazy dydaktycznej jest w pełni pozytywna. Od poprzedniej wizytacji nastąpiło szereg korzystnych zmian w tym zakresie. Zwracają uwagę zakończone sukcesem starania Wydziału 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 szczelbłu 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.

Ocena infrastruktury dydaktycznej Wydziału Chemicznego prowadzi do następujących wniosków:

- 1. Baza dydaktyczna ocenianego kierunku jest dobrze dostosowana do specyfiki prowadzonego kierunku „inżynieria materiałowa”;**
- 2. Liczba i powierzchnia sal wykładowych seminaryjnych i laboratoryjnych jest dostosowana do liczby studentów;**
- 3. W laboratoriach i pracowniach dydaktycznych liczba stanowisk jest adekwatna do powierzchni pomieszczeń i liczby studentów;**
- 4. Wyposażenie pomieszczeń dydaktycznych, a szczególnie laboratoriów odpowiada**

współczesnym wymogom. Sale dydaktyczne są wyposażone w sprzęt audiowizualny. Laboratoria specjalistyczne są wyposażone w nowy sprzęt oraz aparaturę badawczą i dydaktyczną;

5. Studenci mają zapewniony dostęp do komputerów i Internetu, także poza zajęciami dydaktycznymi;
6. Sale dydaktyczne, z których korzystają studenci są we właściwym stanie technicznym i estetycznym. Zapewnione są warunki BHP;
7. Na wydziale działa odpowiedni system biblioteczny zapewniający studentom dostęp do niezbędnych książek, skryptów i czasopism z zakresu ocenianego kierunku.

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	znacząco	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 zapotrzebowanie rynku pracy, przedstawioną wyżej w punkcie IX.1. ocenę spełnienia standardów, oraz odnotowując wysoki poziom bazy materialnej należy stwierdzić, iż perspektywy utrzymania i rozwoju kształcenia na kierunku „inżynieria materiałowa” na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej są bardzo dobre.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Kędzior

