

Raport
zespołu oceniającego Państwowej Komisji Akredytacyjnej
z wizytacji przeprowadzonej w dniach 15-16 kwietnia 2010 r.
na Wydziale Matematyczno-Fizycznym
Politechniki Śląskiej w Gliwicach
dotyczącej oceny jakości kształcenia na kierunku „matematyka”
na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia

Informacje wstępne.

1. Skład Zespołu Oceniającego.

Wizytację przeprowadził Zespół Oceniający w składzie: prof. dr hab. Sławomir Kołodziej (Przewodniczący, członek PKA), prof. dr hab. inż. Zbigniew Lonc (członek PKA), dr hab. Jarosław Górnicki (członek PKA), mgr Karolina Martyniak (ekspert ds. formalno – prawnych PKA), Michał Polok (przedstawiciel PSRP, ekspert PKA).

2. Krótka informacja o procesie przygotowania do wizytacji i jej przebiegu.

Państwowa Komisja Akredytacyjna po raz drugi oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Poprzednia akredytacja zakończyła się wydaniem pozytywnej oceny jakości kształcenia na poziomie magisterskim i zawodowym (Uchwała Nr 1243/04 z dnia 29 grudnia 2004 r.). Datę następnej wizytacji wyznaczono na rok akademicki 2009/2010.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Władze Uczelni stworzyły dobre warunki do pracy Zespołu Oceniającego.

Raport Zespołu Oceniającego został opracowany na podstawie przedłożonego przez Uczelnię Raportu Samooceny, przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji dotyczącej: organizacji Uczelni, spraw kadrowych oraz toku studiów, a także hospitacji zajęć oraz rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Wydziału, jego pracownikami i studentami ocenianego kierunku.

Załącznik Nr 1 - Podstawa prawna wizytacji.

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

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.

Zgodnie z raportem samooceny: „Misją Politechniki Śląskiej jest:

- kształcenie na najwyższym poziomie,
- być jedną z najlepszych i wiodących politechnik w Polsce, gdzie edukacja przyszłych inżynierów oparta jest na nowoczesnym europejskim planie studiów,

- spełniać cele i wymogi narodowe i międzynarodowe w ramach Unii Europejskiej,
- prowadzić badania naukowe na najwyższym poziomie,
- być otwartą na szeroką współpracę międzynarodową, szczególnie w kontekście umiędzynarodowienia większości aspektów ludzkiej działalności.”

Troska o jakość kształcenia znajduje odzwierciedlenie w dużej liczbie wyróżnień przyznanych przez PKA.

Prorektor ds. Dydaktyki Politechniki Śląskiej dr hab. Stanisław Kochowski, prof. PŚ, zapewniał ZO o dużej wadze przywiązywanej przez władze rektorskie do wysokiego poziomu nauczania matematyki na Uczelni. Potwierdza to fakt, że za jakość dydaktyki na większości wydziałów odpowiadają pracownicy wizytowanej jednostki.

2. Ocena zgodności kompetencji organów uczelni oraz jednostki prowadzącej oceniany kierunek studiów, zwanej dalej jednostką, określonych przepisami wewnętrznymi uczelni i podejmowanych działań z obowiązującymi powszechnie przepisami prawa.

Organy Uczelni oraz **Wydziału** zostały powołane zgodnie z przepisami wewnętrznymi Uczelni. Składy organów kolegialnych są zgodne z przepisami powszechnie obowiązującymi oraz Statutem Uczelni.

Zakres spraw regulowanych uchwałami **Senatu** jest zgodny z jego statutowymi oraz ustawowymi kompetencjami. Senat wywiązał się z obowiązku ustawowego w zakresie art. 169 ust. 2 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.) ustalając warunki i tryb rekrutacji oraz formy studiów na poszczególnych kierunkach, podając uchwałę do wiadomości publicznej nie później niż do dnia 31 maja roku poprzedzającego rok akademicki, którego uchwała dotyczy, i przesyłając ją ministrowi właściwemu do spraw szkolnictwa wyższego.

Senat wywiązał się także z obowiązku wynikającego z art. 130 ust. 2 i 8 ustawy, tj. określił zasady ustalania zakresu obowiązków nauczycieli akademickich, rodzajów zajęć dydaktycznych objętych zakresem tych obowiązków, w tym wymiar zadań dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk, oraz zasady obliczania godzin dydaktycznych. Wysokość pensum dydaktycznego została określona w sposób zgodny z art. 130 ust. 3 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.).

Rektor, prof. dr hab. inż. Andrzej Karbownik, zgodnie z przepisami art. 72 ust. 1 ustawy jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy i w prawidłowy sposób wywiązuje się z obowiązków wynikających z art. 35 ust. 1 ustawy.

Oplaty za wydawane dokumenty zostały ustalone przez Rektora zgodnie z przepisami § 20 rozporządzenia 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.).

Rada Wydziału wywiązuje się z obowiązków ustawowych przewidzianych art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym dla podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni, zatwierdzając plany i programy studiów prowadzonych w ramach poszczególnych kierunków.

Zgodnie z przepisami art. 76 ust. 2 ustawy **Dziekan**, dr hab. inż. Radosław Grzymkowski, jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

Załącznik Nr 2 - Uwagi szczegółowe do wewnętrznych przepisów uczelni.

Obowiązujący Regulamin Studiów w Politechnice Śląskiej jasno i precyzyjnie określa prawa oraz obowiązki studentów, a jego postanowienia nie budzą zastrzeżeń. Regulamin został zaopiniowany przez uczelniany organ uchwałodawczy samorządu studentów co jest zgodne z art. 161 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.

Świadczenia pomocy materialnej przyznawane są na podstawie obowiązującego w Uczelni „Regulaminu pomocy materialnej dla studentów Politechniki Śląskiej”. Zgodnie z art. 186 ust.1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym Regulamin został ustalony w porozumieniu z uczelnianym organem uchwałodawczym samorządu studenckiego. Treść Regulaminu jest zrozumiała i przejrzysta, co niewątpliwie ułatwia studentom zaznajomienie się z nią.

Warunki odpłatności za studia określa zarządzenie nr 101/08/09 Rektora PŚ z dnia 22 września 2009 r. w sprawie „opłat za kształcenie na studiach podyplomowych oraz na kursach dokształcających w roku akademickim 2009/2010”. Opłaty nie budzą zastrzeżeń i nie naruszają przepisów art. 99 ustawy.

Na kierunku „matematyka” nie są prowadzone studia w trybie niestacjonarnym, a więc nie są podpisywane umowy o świadczenie usług edukacyjnych.

Wysokość opłat pobieranych przez Uczelnię za wydawane dokumenty jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie dokumentacji przebiegu studiów z dnia 2 listopada 2006 r.

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

* użyte określenia: zadania naukowe, badania naukowe, dorobek naukowy, stopnie i tytuły naukowe oznaczają odpowiednio zadania artystyczne, twórczość artystyczną, dorobek artystyczny oraz stopnie i tytuły w zakresie sztuki.

Wydział dzieli się na Instytut Fizyki i Instytut Matematyki. Jest to jedna z typowych struktur. W pełni nadaje się do realizacji zadań naukowych i dydaktycznych.

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. (stan na dzień 30.11.2009 r. i 31.12.2009 r.)

Forma kształcenia	Liczba studentów		Liczba uczestników studiów doktoranckich	
	uczelni	jednostki	uczelni	jednostki
Studia stacjonarne	19963	526	524	22
Studia niestacjonarne	8946	3	199	-
Razem	28909	529	723	22

Wnioski: Uczelnia spełnia wymagania określone dla uczelni publicznych w art. 163 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym – liczba studentów studiujących na studiach stacjonarnych jest większa od liczby studentów studiujących na studiach niestacjonarnych. Osoby studiujące w formie stacjonarnej (nie uwzględniając uczestników studiów doktoranckich) stanowią niemal 70% ogółu. W wizytowanej jednostce studenci stacjonarni stanowią aż 99% ogółu.

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 Matematyczno-Fizyczny prowadzi kształcenie na czterech kierunkach studiów:

- „matematyka” - I i II st. (ocena pozytywna z 29.12.2004),
- „elektronika i telekomunikacja” - I st. (ocena pozytywna z 31.05.2007),
- „fizyka techniczna” - I i II st. (ocena pozytywna z 06.09.2007),
- „informatyka” - I st. (kierunek dotychczas nieoceniony przez PKA).

Wydział Matematyczno-Fizyczny prowadzi stacjonarne studia trzeciego stopnia wspólnie z Wydziałem Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej. Są to studia środowiskowe o nazwie „Podstawowe Problemy Techniki”.

Wydział nie posiada uprawnień do nadawania stopni naukowych.

6. Liczba studentów ocenianego kierunku studiów.

Tabela nr 2. (stan na dzień 22.03.2010 r.)

Poziom studiów	Rok studiów	Liczba studentów studiów		Razem
		stacjonarnych	niestacjonarnych	
I stopnia	I	50	-	50
	II	50	-	50

	III	49	-	49
II stopnia	I	25	1	26
	II	26	1	27
jednolite studia magisterskie	IV	21	-	21
	V	35	-	35
Razem		256	2	258

Wnioski: Dostrzegalne jest niesłabnące zainteresowanie studiami na kierunku „matematyka”, prowadzonymi w formie stacjonarnej, przy jednoczesnym zupełnym braku zainteresowania studiami niestacjonarnymi.

Wymagania co do proporcji liczby studentów stacjonarnych i niestacjonarnych na Uczelni są spełnione. Nie ma zastrzeżeń formalno-prawnych. Liczba studentów matematyki jest stabilna.

Część II. Koncepcja kształcenia i jej realizacja.

1. Cele kształcenia i deklarowane kompetencje absolwenta.

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, tj. czy zakładane cele kształcenia oraz kompetencje ogólne i specyficzne, które uzyskają absolwenci odnoszą się do wiedzy, umiejętności i postaw, w tym umiejętności stosowania w praktyce zdobytej wiedzy, dokonywania ocen i formułowania sądów, komunikowania się z otoczeniem, kontynuacji kształcenia przez całe życie, a także czy przewidziano udział pracodawców w kształtowaniu koncepcji kształcenia oraz uwzględniono potrzebę dostosowania kwalifikacji absolwenta do oczekiwań rynku pracy.

Od roku akademickiego 2009/2010 na kierunku „matematyka” prowadzone są licencjackie studia pierwszego stopnia, co jest zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa (studenci wcześniejszych rekrutacji na kierunku „matematyka” realizują studia inżynierskie). W ramach studiów pierwszego stopnia oferowane są następujące specjalności: matematyka finansowa, matematyka stosowana, matematyka informatyczna. Na studiach drugiego stopnia oferowane są specjalności: kryptografia, statystyka, modelowanie matematyczne, matematyka teoretyczna. Nowo nakreślone sylwetki absolwenta studiów pierwszego stopnia oraz drugiego stopnia na kierunku „matematyka” są zgodne z uregulowaniami zawartymi w standardach nauczania, struktura kwalifikacji absolwenta jest zgodna z wymaganiami, które zostały przyjęte w ramach Procesu Bolońskiego tzw. deskryptorami efektów kształcenia, tj., zakładane cele kształcenia oraz kompetencje ogólne i specyficzne, które uzyskują absolwenci odnoszą się do wiedzy, umiejętności i postaw,

w tym umiejętności stosowania w praktyce zdobytej wiedzy, dokonywania ocen i formułowania sądów, komunikowania się z otoczeniem, kontynuacji kształcenia przez całe życie. Zajęcia na ostatnich latach jednolitych studiów magisterskich, które są wygaszane, przebiegają zgodnie z ustalonymi wcześniej planami studiów. Na Wydziale nie podjęto jeszcze prac nad udziałem pracodawców w kształtowaniu koncepcji kształcenia. Z drugiej strony należy podkreślić, że zdaniem studentów nie ma kłopotów ze znalezieniem pracy po studiach.

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

Szczegółowe zasady rekrutacji na rok akademicki 2009/2010 określa Uchwała Nr XXXI/221/07/08 Senatu Politechniki Śląskiej z dnia 26 maja 2008 r., a na rok 2010/2011 Uchwała Senatu Nr IX/78/08/09 załącznik Politechniki Śląskiej z dnia 25 maja 2009 r., (<http://www.rekrutacja.polsl.pl>). Kryteria przyjęć na studia pierwszego stopnia na kierunek „matematyka” mają charakter konkursowy, co nie budzi zastrzeżeń. Kryteria przyjęć na studia drugiego stopnia na kierunek „matematyka” w roku akademickim 2009/2010 zostały opisane następująco: „na podstawie złożenia wymaganych dokumentów. W razie przekroczenia ustalonej liczby miejsc – na podstawie wyników ze studiów pierwszego stopnia.” Zapisy te są mało precyzyjne i nie dają gwarancji, że kształcenie na studiach drugiego stopnia podejmą studenci posiadający odpowiednie kwalifikacje i predyspozycje. Wydaje się, że zagadnienie to wymaga doprecyzowania.

1.3 Ocena realizacji programu studiów, z punktu widzenia zgodności realizowanego programu studiów z deklarowanymi celami kształcenia, tj. czy przyjęte rozwiązania programowe umożliwiają osiągnięcie każdego z deklarowanych celów kształcenia sformułowanych w sylwetce absolwenta oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta, a także ocena spełnienia wymagań określonych w standardach, w tym analiza porównawcza planów studiów i programów kształcenia z obowiązującymi w czasie ich realizacji standardami. Ocenie podlegają również: sekwencja przedmiotów, oferta zajęć do wyboru i stopień internacjonalizacji kształcenia.

Na kierunku „matematyka” na studiach pierwszego stopnia (licencjackich) w okresie 6 semestrów do realizacji przeznaczonych jest 2400 godzin (standard przewiduje co najmniej 1800 godzin). Realizowane są wszystkie niezbędne treści podstawowe oraz kierunkowe w liczbie godzin znacznie przekraczającej wymagania standardu. Wybór co najmniej 30% godzin zajęć studenci mają zapewniony za sprawą wyboru specjalności, gdzie obok bloków zajęć specjalnościowych są również oferowane tzw. przedmioty obieralne oraz wykłady

monograficzne (z rokrocznie przedstawianej listy propozycji). Wyboru dokonują studenci po drugim roku studiów (aktualnie w największym stopniu realizowana jest specjalność matematyka informatyczna, 9 studentów realizuje specjalność matematyka finansowa, nikt nie realizuje specjalności matematyka stosowana). Zajęcia o charakterze ćwiczeniowym stanowią przeszło 50% godzin wszystkich zajęć. Sekwencja przedmiotów jest właściwa i dostosowana do wykształcenia absolwenta, którego umiejętności będą zgodne z nakreśloną sylwetką absolwenta. Przyjęte rozwiązania programowe w większości przypadków umożliwiają osiągnięcie celów nakreślonych w sylwetce absolwenta (wyjątkiem jest nauka języka angielskiego, która zdaniem studentów nie jest dostosowana do umiejętności studentów i jej realizacja nie gwarantuje osiągnięcia zamierzonych celów, umiejętności na poziomie B2).

Studia drugiego stopnia realizowane są w okresie 4 semestrów i obejmują 1470 godzin zajęć (standard przewiduje realizację co najmniej 1000 godzin). Realizowane są niezbędne treści podstawowe i kierunkowe w ilości znacznie przekraczającej wymagania standardu. Zapewniony jest wybór co najmniej 30% godzin zajęć przez studentów. Zajęcia o charakterze ćwiczeniowym przekraczają 50% ogólnej ilości godzin zajęć. Sekwencja przedmiotów jest właściwa, a przyjęte rozwiązania programowe umożliwiają osiągnięcie celów nakreślonych w sylwetce absolwenta. Zajęcia, zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia, realizowane są jedynie w języku polskim i nie uczestniczą w nich nauczyciele akademicki zapraszani z zagranicy (jeśli pominąć obcokrajowców zatrudnionych na Wydziale).

Uwaga. Tak w planie studiów pierwszego stopnia jak i w planie studiów drugiego stopnia przedmiotowi „Praca dyplomowa” przypisano 90 godzin zajęć (na każdym poziomie kształcenia), które są wyszczególniane w ogólnej liczbie godzin zajęć realizowanych na studiach. Z drugiej strony godziny te nie są godzinami ćwiczeń, nie są godzinami projektów, nie są godzinami laboratoryjnymi. Nie jest to praktyka spotykana w innych uczelniach. Wydaje się, że w tym zakresie Uczelnia powinna przyjąć powszechnie obowiązujące uregulowania.

1.4 Ocena systemu ECTS.

Na studiach pierwszego stopnia, pomimo większej liczby godzin zajęć niż określona w standardzie, plan studiów przewiduje uzyskanie 180 punktów ECTS (minimum ze standardu). W tej sytuacji przyznanie w planie studiów 97 punktów ECTS przedmiotom z grupy treści podstawowych wydaje się znaczącym przewartościowaniem w stosunku do wymagań standardu, które jest na poziomie 85 punktów ECTS. Niedowartościowane są pozostałe przedmioty. Wydaje się, że sytuacja ta wymaga korekty tak, by zachowane zostały

właściwe proporcje. Standard przewiduje: „Student otrzymuje 10 punktów ECTS za przygotowanie do egzaminu dyplomowego (w tym za przygotowanie pracy dyplomowej, jeśli przewiduje ją program kształcenia).” W przedłożonych planach studiów przedmiotom zatytułowanym „Seminarium dyplomowe” oraz „Praca dyplomowa” łącznie przyznano 14 punktów ECTS. Wymaga to korekty.

Na studiach drugiego stopnia, pomimo większej liczby godzin zajęć niż określona w standardzie, plan studiów przewiduje uzyskanie 120 punktów ECTS (minimum ze standardu). Plan studiów przewiduje za przedmioty z grupy treści podstawowych 22 punkty ECTS (wobec 16 punktów ECTS przewidzianych przez standard w wersji minimalnej) oraz 9 punktów ECTS za przedmioty kierunkowe (wobec 12 punktów ECTS przewidzianych przez standard w wersji minimalnej). Wydaje się, że sytuacja ta wymaga korekty tak, by zachowane zostały właściwe proporcje. Standard przewiduje: „Za przygotowanie pracy magisterskiej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego student otrzymuje 20 punktów ECTS.” W przedłożonych planach studiów przedmiotom zatytułowanym „Seminarium dyplomowe” oraz „Praca dyplomowa” łącznie przyznano 22 punkty ECTS. Wymaga to korekty.

1.5 Ocena systemu opieki naukowej i dydaktycznej.

Przy dziekanacie w gablotkach zamieszczone są informacje dotyczące spraw socjalnych, trybu przyznawania pomocy materialnej oraz programu studiów. Ponadto na tablicach widnieje harmonogram zajęć dla każdego roku. Wszelkie informacje dotyczące toku studiów oraz odpłatności studenci mogą znaleźć na stronie internetowej Uczelni oraz Wydziału. Dziekanat jest czynny od poniedziałku do piątku. Czas urzędowania dziekanatu oraz Dziekana i prodziekana ds. studenckich jest wystarczający dla studentów. Nauczyciele akademicki na początku semestru podają do wiadomości studentom terminy, godziny i miejsce konsultacji. Ponadto nauczyciele na początku semestru przedstawiają studentom program zajęć, zasady zaliczania oraz literaturę niezbędną do opanowania omawianego materiału. W budynku znajduje się biblioteka wydziałowa oraz biblioteka główna Politechniki Śląskiej. Biblioteka Instytutowa w opinii studentów nie zawsze jest otwarta w godzinach urzędowania. Ponadto studenci zgłaszają, iż jest mało dostępnej literatury, którą można wypożyczyć do domu oraz zdarzały się przypadki, iż obowiązkowej literatury nie było w ogóle w bibliotece („ponieważ wypożyczył ją prowadzący”).

2. Analiza i ocena efektów kształcenia.

2.1. Ocena systemu weryfikacji etapowych i końcowych osiągnięć studentów.

System weryfikacji przez zaliczanie ćwiczeń, w tym kolokwii jest właściwy. Egzaminy są prowadzone rzetelnie. Studenci nie mieli uwag krytycznych.

2.2. Analiza skali i ocena przyczyn odsiewu.

Skalę odsiewu ilustruje tabela:

Poziomy i formy studiów	Liczba studentów	I rok	II rok	III rok	IV rok	V rok	Razem
I stopnia stacjonarne	przyjętych	70	58	68	69	-	265
	skreślonych	19	16	0	0	-	35
I stopnia niestacjonarne	przyjętych	-	-	-	-	-	-
	skreślonych	-	-	-	-	-	-
II stopnia stacjonarne	przyjętych	28	20	-	-	-	48
	skreślonych	2	2	-	-	-	4
II stopnia niestacjonarne	przyjętych	-	-	-	-	-	-
	skreślonych	-	-	-	-	-	-
Jednolite studia magisterskie stacjonarne	przyjętych	-	-	22	35	59	116
	skreślonych	-	-	1	0	2	3
Jednolite studia magisterskie niestacjonarne	przyjętych	-	-	-	-	-	-
	skreślonych	-	-	-	-	-	-

Najczęstsze przyczyny odsiewu studentów na pierwszym roku studiów to:

1. niewystarczające przygotowanie do studiów, uzyskane w szkole średniej, przy czym należy tu wskazać zarówno braki merytoryczne jak i intelektualne (sprzyja temu w dużej mierze, jak się wydaje, sposób przeprowadzania egzaminu maturalnego i system nauczania w szkole średniej warunkowany egzaminem maturalnym),

2. istotna zmiana poziomu kształcenia i stawianych wymagań w stosunku do absolwentów szkoły średniej, co wymaga od studenta zdecydowanego wzrostu nakładu pracy własnej,

Główną przyczyną odsiewu na wyższych latach studiów należy upatrywać w różnego rodzaju przypadkach losowych, a na ostatnim semestrze należy łączyć to z przypadkami opóźnień w pisaniu pracy dyplomowej.

2.3 Ocena zasad dyplomowania, w tym wewnętrznych uregulowań prawnych w tym zakresie, dotyczących m.in. zasad ustalania i wyboru tematów prac, wyboru opiekunów i recenzentów, przeprowadzania egzaminów dyplomowych oraz działań zapobiegającym patologiom, a także losowo wybranych prac dyplomowych.

Ogólne zasady dyplomowania na Politechnice Śląskiej określa Regulamin Studiów w rozdziałach VII i VIII. Szczegółowe regulacje w sprawie zasad wydawania i zatwierdzania

tematów prac dyplomowych na kierunku „matematyka” formułuje Zarządzenie Nr 1/2009/2010 Dziekana Wydziału Matematyczno-Fizycznego z dnia 2 października 2009 r. W myśl Zarządzenia, studenci wybierają opiekuna pracy dyplomowej w kolejności ustalonej przez ranking średniej oceny ze studiów, przy czym jako obowiązującą przyjmuje się zasadę, że promotorem pracy dyplomowej na jednolitych studiach magisterskich i studiach II stopnia może być w zasadzie tylko osoba posiadająca tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego, a promotorem pracy na studiach I stopnia osoba posiadająca stopień naukowy doktora. Studenci wraz z wybranym przez siebie opiekunem uzgadniają temat pracy dyplomowej oraz wypełniają Kartę zgłoszenia pracy dyplomowej. W ostatnich dwóch semestrach nauki studenci biorą udział w seminarium dyplomowym (30h+30h) prowadzonym przez promotora lub promotorów. W celu zachowania standardów etycznych, promotorzy i wyznaczeni przez dziekana recenzenci mają obowiązek przeprowadzenia kontroli antyplagiatowej napisanej pracy. Egzamin dyplomowy na kierunku „matematyka” przeprowadza się zgodnie z rozdziałem VIII Regulaminu Studiów, przy czym dyplomant, po prezentacji głównych tez pracy i odpowiedzi na dodatkowe pytania związane z pracą dyplomową, losuje zestaw trzech pytań z listy około 200 problemów obejmujących najistotniejsze treści realizowane w trakcie studiów i przedstawionych studentom na stronie internetowej Wydziału. Ocena z egzaminu dyplomowego jest średnią arytmetyczną oceny za prezentację pracy i ocen z odpowiedzi na wylosowane pytania. Zaprezentowana procedura działa poprawnie, studenci nie wnoszą uwag.

Uwaga. Ani studenci, ani pracownicy Wydziału nie potrafili precyzyjnie opisać, jakimi cechami powinna się charakteryzować praca inżynierska (jeszcze realizowana) na kierunku „matematyka” i co powinno odróżniać ją od pracy licencjackiej.

Załącznik Nr 3 – Ocena poszczególnych losowo wybranych prac dyplomowych.

Przeglądane prace dyplomowe prezentowały zróżnicowany poziom. Wśród prac inżynierskich były takie które nie powinny być pracami dyplomowymi na kierunku „matematyka” ze względu na brak treści matematycznych. Obok nich były też dobre. Wyżej oceniamy prace magisterskie, choć tutaj też niektóre z nich powielają jedynie treści wykładów kursowych. Widoczny jest brak odwołań do nowszej literatury matematycznej.

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

Choć określone przez Uczelnię efekty kształcenia są opisane na bardzo ogólnym poziomie „(absolwent)...oprócz posiadania ogólnych umiejętności i wiedzy matematycznej, takich jak przeprowadzanie rozumowań matematycznych i matematycznego formułowania

problemów, potrafi posługiwać się metodami matematycznymi umożliwiającymi interpretowanie i analizowanie procesów w technice i gospodarce ze szczególnym uwzględnieniem bankowości, ubezpieczeń i przemysłu”, to jest to zgodne ze standardami kształcenia i realizowanym programem. Zdaniem studentów deklaracja z raportu samooceny „Absolwent powinien ponadto znać język obcy na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy i posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu matematyki” jest trudna do realizacji. Zdaniem studentów, w tworzonych grupach językowych jest zbyt duże zróżnicowanie umiejętności językowych studentów, przez co efektywna nauka nie jest możliwa. Poziom znajomości języka specjalistycznego z zakresu matematyki przez osoby prowadzące zajęcia z języka obcego jest bardzo zróżnicowany.

3. Ocena organizacji i realizacji procesu dydaktycznego.

3.1 Ocena stosowanych metod dydaktycznych i trafności ich doboru ze zwróceniem szczególnej uwagi na metody i techniki kształcenia na odległość oraz technologie informatyczne, zakres i treść pracy własnej studenta, innowacyjność prowadzonych zajęć dydaktycznych, a także potrzeby osób niepełnosprawnych.

Zajęcia na kierunku „matematyka” w większości przypadków prowadzone są tradycyjnie z wykorzystaniem tablicy i kredy. Tam, gdzie jest to niezbędne i celowe wykorzystuje się pracę przy komputerze, ćwiczenia laboratoryjne. W tym zakresie stosowane metody dydaktyczne wydają się właściwe. Pracownicy Wydziału są autorami wielu skryptów stanowiących potencjalną pomoc w opanowaniu realizowanych treści. Wydział nie prowadzi zajęć na odległość. Budynek, w którym mieści się Wydział, za sprawą biblioteki, w pewnym stopniu jest przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Nie jest to jednak przystosowanie kompleksowe. Budynki Politechniki Śląskiej, w których realizowane są zajęcia dla kierunku „matematyka” również nie są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

3.2 Ocena dostępności i jakości sylabusów.

Studenci nie zgłaszali problemu dostępności informacji o treściach jakie mają być realizowane na zajęciach, o potrzebnej literaturze i warunkach uzyskania zaliczeń i zdania egzaminów. Z drugiej strony Władze Wydziału przedstawiły jedynie „Karty przedmiotów”. Nie zawierają one wszystkich niezbędnych informacji. Brakuje w nich m.in. określenia przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi, założeniami i celami przedmiotów, metod dydaktycznych, wykazu literatury podstawowej i uzupełniającej, nazwisk osób prowadzących. Przedstawione Karty przedmiotów nie posiadały daty opracowania, ani żadnej formy akceptacji przez Władze Wydziału. Wydaje się, że zasadne

jest opracowywanie stosownych sylabusów do aktualnie prowadzonych na Wydziale przedmiotów, zgodnie z powyższymi zasadami i udostępnienie ich studentom. Zmiany w tym zakresie są niezbędne.

3.3 Ocena sposobu realizacji i systemu kontroli praktyk.

Zgodnie z przedstawionymi materiałami i relacjami studentów, zorganizowanie praktyki zostało przerzucone na studenta. Wydział, ani Uczelnia zdają się nie mieć żadnych formalnych umów z instytucjami gospodarczymi, w których studenci kierunku „matematyka” mogliby realizować praktyki zawodowe. Taka sytuacja jest dla studentów dużym utrudnieniem. Należy oczekiwać, że Uczelnia podejmie skuteczne działania w celu rozwiązania tego problemu.

3.4 Ocena organizacji studiów (rozkład czasowy oraz obsada i koncentracja zajęć, sesje egzaminacyjne, analiza obciążeń studentów).

Rozkład zajęć ich obsada nie budzi zastrzeżeń. Studenci nie mieli uwag do czasu i organizacji sesji egzaminacyjnych ani do obciążeń godzinowych.

3.5 Ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Załącznik Nr 4 - Informacje dotyczące hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Zespół oceniający dobrze ocenia wizytowane zajęcia. Widoczne jest zaangażowanie prowadzących i, w większości przypadków, zainteresowanie studentów.

Cele kształcenia i deklarowane kompetencje absolwenta są określone prawidłowo. Być może pomocny byłby udział pracodawców w udoskonaleniu przedstawionych celów. Zasady rekrutacji na studia pierwszego stopnia nie budzą zastrzeżeń, natomiast zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia wymagają doprecyzowania. Bardziej szczegółowego opracowania wymagają sylabusy, modernizacji wymaga system przydziału punktów ECTS. Oczekiwać należy podjęcia prób umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku i podniesienia poziomu prac dyplomowych na studiach pierwszego stopnia. Poprawy wymaga realizacja nauki języka obcego oraz organizacja praktyk zawodowych.

Część III. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.

1. Opis i ocena wewnętrznych procedur zapewnienia jakości kształcenia odnosząca się do:
 - 1) struktury organizacyjnej wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz stosowanej polityki i procedur w zakresie zapewnienia jakości

System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Śląskiej został uruchomiony zarządzeniem Rektora nr 33/07/08 z dnia 27 maja 2009 r. jako konsekwencja wcześniejszej

uchwały Senatu Uczelni. Załącznikiem do tego zarządzenia są Zasady Funkcjonowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz tzw. Księga Jakości Kształcenia System Zapewnienia Jakości Kształcenia. 10 grudnia 2008 r. Rada Wydziału Matematyczno-Fizycznego zatwierdziła Wydziałową Księgę Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dokumenty te w sposób bardzo precyzyjny definiują struktury tego systemu, zakres i sposób funkcjonowania oraz szczegółowe procedury. Do najważniejszych należą procedury: „Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne”, „Proces dyplomowania”, Etyka studentów i prowadzących zajęcia dydaktyczne”, Ankietyzacja” i „Hospitacje zajęć”. Nad całokształtem spraw związanych z Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia czuwa Pełnomocnik Rektora oraz Uczelniana Rada ds. Systemu, a na szczeblu wydziałowym Pełnomocnik Dziekana i Wydziałowa Komisja ds. Systemu.

Zespół Oceniający bardzo wysoko ocenia strukturę organizacyjną funkcjonującego na Politechnice Śląskiej Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz przyjętą politykę i procedury w tym zakresie.

- 2) okresowych przeglądów planów i programów nauczania oraz ich efektów (np. adekwatności konstrukcji oraz treści realizowanych planów i programów nauczania w kontekście zamierzonych efektów kształcenia, uwzględnienie specyfiki poziomów kształcenia i form studiów, formalnych procedur zatwierdzania programów nauczania, udziału studentów w działaniach dotyczących zapewnienia jakości, opinii zwrotnych od pracodawców, przedstawicieli rynku pracy oraz innych organizacji)

Plany i programy nauczania są przeglądane i modernizowane na bieżąco. Zajmuje się tym dziekańska Komisja ds. Planów Nauczania, w której skład wchodzi również studenci. Ostatecznego zatwierdzenia planów i programów nauczania dokonuje Rada Wydziału. Opinie pracodawców, przedstawicieli rynku pracy oraz innych organizacji są uzyskiwane za pośrednictwem działającego na Wydziale Stowarzyszenia Wychowanków Wydziału Matematyczno-Fizycznego.

Zespół ocenia procedury dokonywania okresowych przeglądów planów i programów nauczania oraz ich efektów na wizytowanym kierunku jako właściwe.

- 3) oceniania studentów (np. stosowanych form i kryteriów weryfikacji wiedzy oraz oceny wyników kształcenia)

Sposoby oceniania studentów określone są w Statucie Uczelni oraz Regulaminie Studiów. Są to tradycyjne sposoby typowe dla uczelni akademickich. Kryteria oceniania i zaliczania przedmiotów są studentom znane. Zawarte są w ogólnie dostępnej karcie przedmiotu

i podawane studentom na zajęciach przez każdego z wykładowców. W opinii zarówno studentów jak i Zespołu Oceniającego kryteria te są jasne.

- 4) zapewnienia jakości kadry dydaktycznej (np. okresowych ocen pracowników, hospitacje, ankiet dla studentów oceniających zajęcia dydaktyczne, częstotliwość ankietyzacji)

Okresowa ocena nauczycieli akademickich odbywa się, zgodnie ze Statutem, nie rzadziej niż raz na cztery lata. Ocenie tej podlega działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna pracowników. Jednym z kryteriów tej oceny są wyniki ankiet studenckich dotyczących zajęć dydaktycznych i ich prowadzących. Ankietyzacji podlegają niemal wszystkie zajęcia. Ankiety są wypełniane przez studentów anonimowo drogą elektroniczną. Obejmują ocenę przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć, sposobu prowadzenia, obiektywności oceniania i stosunku do studentów. Wyniki ankiet są przedmiotem rozmów pracowników z dyrektorem Instytutu Matematyki. Istotną rolę w doskonaleniu procesu dydaktycznego odgrywają hospitacje. Osoby prowadzące ćwiczenia i laboratoria są co najmniej raz w roku hospitowane przez wykładowców odpowiedzialnych za przedmiot. Osoba hospitująca wypełnia odpowiedni protokół hospitacyjny. Protokoły te są następnie przeglądane przez prodziekana odpowiedzialnego za sprawy dydaktyki. Wyniki hospitacji są uwzględniane w ocenie okresowej pracowników.

Zdaniem Zespołu Oceniającego, Wydział dba o zapewnienie odpowiedniej jakości kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia na kierunku „matematyka”.

- 5) form wsparcia studentów (np. informacji o wsparciu ze strony nauczycieli akademickich, w tym opiekunów roku oraz pracowników administracyjnych, ankiet dla studentów dotyczących pracy administracji)

Studenci każdego roku studiów mają swojego opiekuna – pracownika Wydziału, którego zadaniem jest pomoc studentom w różnych sprawach związanych ze studiowaniem. W razie potrzeby pełni on też rolę mediatora w sprawach spornych pomiędzy nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia a studentami. Następną formą wsparcia są organizowane dla studentów pierwszego roku zajęcia wyrównawcze z matematyki i fizyki mające na celu pomoc w uzupełnieniu wiedzy wyniesionej ze szkoły średniej. Od niedawna studenci mają także możliwość wyrażania za pomocą ankiet swoich opinii o pracy administracji. Zespół ocenia działania Wydziału w zakresie wsparcia studentów jako właściwe.

- 6) stosowanego systemu informacyjnego (np. gromadzenia, analizowania i wykorzystywania informacji o poziomie zadowolenia studentów oraz o wynikach kształcenia osiągniętych przez studentów, możliwościach zatrudnienia absolwentów itp.)

Na Wydziale działa system informacyjny o nazwie SOTS (System Obsługi Toku Studiów). Gromadzi on dane osobowe studentów, ich osiągnięcia w nauce oraz informacje dotyczące pomocy materialnej. Służy on również do generowania dokumentów związanych z tokiem studiów. Informacje na temat możliwości zatrudnienia studentów, ofert pracy itp. są gromadzone przez działające na Politechnice Śląskiej Biuro Karier Studenckich oraz Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości. Zdaniem Zespołu Oceniającego Wydział posiada standardowy system informacyjny.

- 7) publikowania informacji (np. dostępu do aktualnych i obiektywnych informacji na temat m.in. oferty kształcenia, posiadanych uprawnień, stosowanych procedur toku studiów, planowanych efektów kształcenia).

Wszystkie informacje dotyczące oferty kształcenia, stosowanych procedur toku studiów itp. są zamieszczane na stronach internetowych Wydziału.

2. Opinie prezentowane na spotkaniach.

2.1. Opinie studentów na temat wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz efektywności działań podejmowanych w tym zakresie w uczelni.

W Politechnice Śląskiej przeprowadzana jest ocena jakości kształcenia na zasadzie elektronicznych ankiet. Ocenie podlegają poszczególni pracownicy dydaktyczni i prowadzone przez nich zajęcia w formie wykładu oraz ćwiczeń. Wyniki ankiet są przedstawiane poszczególnym pracownikom przez Dziekana oraz Dyrektorów Instytutów.

Studenci kierunku „matematyka” pozytywnie wypowiadają się na temat ankietyzacji zajęć dydaktycznych. Uważają, iż taki system jest potrzebny. Studenci potwierdzili, iż w poprzednich latach były przeprowadzone ankiety. Stwierdzili natomiast, iż nie odczuli efektów poprawy wynikającej z jej wypełniania, ponieważ w kolejnych semestrach nie mieli zajęć z ocenionymi prowadzącymi. Chwalili kadrę na studiach matematycznych i podkreślali, że dotychczasowi absolwenci kierunku „matematyka” w makroregionie postrzegani są jako wartościowi pracownicy, więc i oni ze znalezień pracy nie powinni mieć kłopotów. Ubolewali, że na kierunku „matematyka” nie będzie można uzyskiwać tytułu zawodowego inżyniera. Wyrażali opinię, że tytuł ten „jest bardzo dobrze postrzegany na rynku pracy”. Studenci narzekali na jakość i niski poziom nauki języków obcych (j. angielskiego). Skarżyli się na kłopoty związane ze znalezieniem dobrego miejsca do realizacji obowiązkowych praktyk zawodowych i bierność Uczelni w tym zakresie.

2.2. Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich w czasie spotkania z zespołem oceniającym na temat wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz efektywności działań podejmowanych w tym zakresie w uczelni.

Nauczyciele akademicy potwierdzili, że wprowadzenie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Śląskiej wpłynęło w zauważalny sposób na poprawę jakości kształcenia. Było na przykład impulsem do uporządkowania i ujednolicenia kart przedmiotów. Potwierdzili także fakt przeprowadzania w systemowy sposób hospitacji na Wydziale.

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

Biuro Karier Politechniki Śląskiej działa dość prężnie – organizuje szkolenia, warsztaty, Letnie Praktyki Badawcze („wakacyjne interdyscyplinarne warsztaty dla studentów i doktorantów, których celem jest wykorzystanie matematycznego sposobu myślenia do rozwiązywania rzeczywistych problemów firm i instytucji”). Studenci Wydziału nie byli jednak zainteresowani jego działalnością twierdząc, że nie spodziewają się problemów ze znalezieniem pracy.

Uczelnia i Wydział posiadają bardzo starannie i w przemyślany sposób przygotowany Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Mimo bardzo krótkiego czasu, jaki upłynął od jego wprowadzenia, widoczny jest już jego pozytywny wpływ na jakość kształcenia.

Część IV. Nauczyciele akademicy.

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

Liczba nauczycieli akademickich jednostki:

Tabela nr 3. (stan na dzień 05.02.2010 r.)

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	9	8 (3)	-	-	1
Doktor habilitowany	14	14 (4)	-	-	-
Doktor	90	86 (14)	4 (0)	-	-
Pozostali	5	4 (0)	1 (0)	-	-
Razem	118	112 (21)	5 (0)	-	1

* w nawiasie należy podać dane dotyczące nauczycieli akademickich zaliczonych przez Zespół do minimum kadrowego

Wydział Matematyczno-Fizyczny zatrudnia 117 nauczycieli akademickich w pełnym wymiarze czasu pracy, w tym: 8 profesorów tytularnych, 14 ze stopniem naukowym doktora

habilitowanego, 90 ze stopniem naukowym doktora oraz 5 magistrów. Dla 117 nauczycieli akademickich pracujących w jednostce (aż ok. 99%) Uczelnia jest podstawowym miejscem pracy. Bardzo wyraźny trzon ogółu kadry Wydziału stanowią osoby ze stopniem naukowym doktora (ok. 76 %). Profesorowie stanowią ok. 8%, doktorzy habilitowani - ok. 12%, a osoby z tytułem zawodowym magistra - ok. 4%. Przedstawione dane jednoznacznie wskazują, iż Wydział Matematyczno-Fizyczny jest jednostką wiążącą plany i nadzieje z rozwojem własnej, młodej kadry naukowo-dydaktycznej.

Liczba stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników jednostki w ostatnich pięciu latach, z wyodrębnieniem stopni i tytułów naukowych uzyskanych przez pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku.

Tabela nr 4.

Rok	Doktoraty	Habilitacje	Tytuły profesora
2005	9 (4)	0 (0)	1 (1)
2006	9 (2)	0 (0)	1 (0)
2007	6 (4)	1 (0)	0 (0)
2008	1 (1)	2 (0)	1 (0)
2009	3 (2)	1 (1)	1 (1)
Razem	28 (13)	4 (1)	4 (2)

Dostrzegalny jest regularny, lecz nieco spowalniający rozwój naukowy kadry Wydziału Matematyczno-Fizycznego. Należy jednak zwrócić uwagę, że większość (58%) uzyskanych stopni i tytułów naukowych jest udziałem osób niezwiązanych z ocenianym kierunkiem. Pewnym zagrożeniem dla kierunku jest fakt, że duża część kadry ze stopniami naukowymi doktora habilitowanego lub tytułem naukowym profesora zbliża się do wieku emerytalnego. Pilną potrzebą jest więc uzyskiwanie przez pracowników stopnia doktora habilitowanego lub zatrudnianie takich osób z zewnątrz.

Załącznik Nr 5 – Wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe.

2. Ocena wymagań dotyczących minimum kadrowego ocenianego kierunku:

- formalno-prawnych:

W teczkach osobowych znajdują się dokumenty pozwalające na uznanie deklarowanych tytułów i stopni naukowych (*oprócz teczek dwóch nauczycieli akademickich*).

Wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w § 8 ust. 1-3 oraz w § 10 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.).

Oświadczenia o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego pozwoliły na stwierdzenie, że spełnione są warunki art. 9 ust. 4 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.).

- merytorycznych:

Spośród osób zgłoszonych do minimum kadrowego, 19 osób posiada stopnie lub tytuły naukowe w zakresie matematyki, 1 osoba jest doktorem nauk humanistycznych i 1 doktorem nauk technicznych. Obie osoby nie posiadające stopnia doktora w zakresie matematyki posiadają jednak dorobek naukowy w zakresie matematyki. Mogą więc zostać zaliczone do minimum kadrowego na kierunku matematyka. Spośród osób zgłoszonych do minimum kadrowego wszystkie posiadają dorobek publikacyjny w zakresie matematyki. Dorobek 7 spośród nich można określić jako duży lub bardzo duży, zaś dorobek 8 jako skromny.

Spośród 21 osób zgłoszonych do minimum kadrowego na kierunku „matematyka” zaliczone zostały wszystkie zgłoszone osoby, tj. 7 nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego posiadających dorobek naukowy w zakresie kierunku studiów „matematyka” oraz 14 nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora posiadających dorobek naukowy w zakresie kierunku studiów „matematyka”.

- sformułowanie jednoznacznego wniosku dotyczącego spełnienia wymagań w zakresie minimum kadrowego.

Wymagania w zakresie minimum kadrowego na kierunku „matematyka” są spełnione zarówno na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia.

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

Stosunek nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów kierunku **spełnia** wymagania § 11 pkt. 5 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. Wynosi 1:18 przy wymaganym nie mniejszym niż 1:60.

4. Ocena obsady zajęć dydaktycznych, w tym zgodności tematyki prowadzonych zajęć z posiadanym dorobkiem naukowym, a także dostępności nauczycieli akademickich, udziału wykładowców z zagranicy oraz praktyki gospodarczej i społecznej.

Obsadę zajęć dydaktycznych pod kątem zgodności prowadzonych zajęć z posiadanym dorobkiem naukowym Zespół Oceniający ocenia jako właściwą. Studenci zgłaszali jednak przypadek przedmiotu (sieci neuronowe), który ich zdaniem był prowadzony przez niewystarczająco kompetentnego pracownika. Zdaniem studentów nauczyciele akademicki są dostępni nie tylko podczas konsultacji i można liczyć na ich pomoc w razie potrzeby. Wydział zatrudnia dwóch dobrych matematyków z zagranicy – z krajów byłego ZSRR.

5. Opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich w czasie spotkania z Zespołem Oceniającym.

Podczas spotkania nauczycieli akademickich w Zespołem Oceniającym zaprezentowane zostały następujące opinie.

- a. Obserwuje się znaczący spadek zainteresowania maturzystów studiowaniem matematyki na Wydziale. Zdaniem nauczycieli akademickich głównym powodem tego stanu rzeczy jest narzucone Wydziałowi zaniechanie nadawania tytułu zawodowego inżyniera z matematyki.
- b. Wydział prowadzi intensywną działalność promocyjną w szkołach średnich mającą między innymi na celu zachęcenie do studiowania matematyki na Politechnice Śląskiej. Uczestniczy w tym działające na Wydziale studenckie koło naukowe.
- c. Na Wydziale nie został jeszcze w pełni wykształcony system organizacji praktyk. Jest on dopiero w trakcie powstawania. Istnieje potrzeba nawiązania stałej współpracy z firmami zainteresowanymi przyjmowaniem praktykantów.
- d. Mocną stroną kształcenia na kierunku „matematyka” na Politechnice Śląskiej jest ukierunkowanie na zastosowania, w tym na informatykę. Osoby zainteresowane czystą matematyką mają możliwość studiowania w trybie indywidualnym.
- e. Warunki lokalowe na Wydziale, zdaniem pracowników, nie są wystarczająco dobre. Wiele osób ma pokoje wieloosobowe, w których trudno efektywnie pracować. Ponadto odczuwa się brak dużej sali wykładowej.
- f. Pracownicy wyrazili zadowolenie z posiadanych możliwości elektronicznego dostępu do czasopism naukowych.

6. Ocena prowadzonej dokumentacji osobowej nauczycieli akademickich.

Teczki osobowe nauczycieli akademickich spełniają wymagania określone w rozporządzeniu 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.).

Nie wszystkie kopie dyplomów znajdujące się w teczkach **zostały poświadczone za zgodność z oryginałem**. We wszystkich teczkach znajdują się aktualne zaświadczenia o odbytych badaniach lekarskich oraz aktualne zaświadczenia o ukończeniu szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (**oprócz teczki jednego nauczyciela akademickiego**). Akty mianowania oraz umowy o pracę zawierają wymagane prawem elementy.

Uczelnia stosuje wzór oświadczenia stanowiący Załącznik nr 2 do Uchwały Nr 828/2008 Prezydium PKA z dnia 27 listopada 2008 r. w sprawie kryteriów oceny spełnienia wymagań w zakresie minimum kadrowego (z późn. zm.).

Wymagania dotyczące minimum kadrowego na studiach I i II stopnia są na kierunku „matematyka” spełnione z dużą rezerwą w grupie nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora. Natomiast w grupie nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora habilitowanego lub tytułem naukowym profesora ta rezerwa jest niewielka, szczególnie w kontekście zaawansowanego wieku sporej jej części.

Część V. Działalność naukowa i współpraca międzynarodowa.

1. Ocena działalności naukowej, ze szczególnym uwzględnieniem badań związanych z ocenianym kierunkiem studiów, a także ich finansowania, uzyskiwanych grantów i systemu wspierania rozwoju własnej kadry. Ocena dorobku wydawniczego i wdrożeniowego. Nagrody za wyniki w pracy naukowej.

Druga kategoria naukowa przyznana przez MNiSW odzwierciedla potencjał naukowy w dziedzinie matematyki. Liczba publikacji w wysoko notowanych czasopismach jest skromna. Pracownicy uzyskali kilka grantów badawczych w dziedzinach związanych z zastosowaniami matematyki. Władze Wydziału podejmują działania na rzecz rozwoju naukowego kadry (dofinansowanie wyjazdów na konferencje naukowe, wnioskowanie o nagrody rektorskie za wyróżniające osiągnięcia naukowe).

2. Ocena studenckiego ruchu naukowego, w tym działalności kół naukowych oraz udziału studentów w badaniach naukowych.

Na Wydziale Matematyczno-Fizycznym prężnie działają następujące Koła Naukowe: „Matematyków”; „Informatyczne Link”; „Informatyków Kilof” oraz „Fizyków”.

Koła Naukowe Wydziału Matematyczno - Fizycznego dysponują salami dydaktycznymi wyznaczanymi co semestr przez władze dziekańskie. Każde Koło ma swojego opiekuna

naukowego. Studenci działający w Kole Naukowym Matematyków organizują ciekawe przedsięwzięcia m.in. konkurs o tytuł mistrza matematyki, warsztaty matematyczne, imprezę popularyzującą matematykę dla uczniów szkół średnich. Ponadto studenci uczestniczą w wielu seminariach oraz konferencjach naukowych o zasięgu uczelnianym, lokalnym i krajowym. Działalność i zaangażowanie członków wszystkich Kół Naukowych na Wydziale należy ocenić bardzo pozytywnie. Koła Naukowe są finansowane przez Władze Dziekańskie, Rektorskie, a także przez Samorząd Studentów. Wydział stwarza dobre warunki do funkcjonowania Kół Naukowych.

Załącznik Nr 6 – Działalność naukowa jednostki.

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

Wydział ma umowy na realizację wspólnych projektów z 4 ośrodkami zagranicznymi. Ponadto poszczególne osoby realizowały zagranicą granty, staże habilitacyjne, studia doktoranckie etc. W ramach programu LPP ERASMUS w latach 2007-2009 Wydział współpracował z 3 uczelniami realizując 17 wyjazdów i przyjmując 1 studenta.

Poziom współpracy międzynarodowej oceniamy jako średni. Na pewno można ją jeszcze zintensyfikować.

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

Tak badania naukowe jak i skala współpracy międzynarodowej są na średnim poziomie. Badania, na które pracownicy uzyskują granty koncentrują się wokół zastosowań matematyki. Działalność studentów w kołach naukowych oraz ich udział w badaniach oceniamy nieco wyżej.

Część VI. Baza dydaktyczna.

1. Ocena dostosowania bazy dydaktycznej, w tym sal wykładowych, pracowni i laboratoriów oraz ich wyposażenia, dostępu do komputerów i Internetu, zasobów bibliotecznych do potrzeb naukowych i dydaktycznych ocenianego kierunku, a także dostosowania bazy do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Instytut Matematyki zajmuje jeden z budynków Uczelni wspólnie z Biblioteką Główną. Posiada 4 sale ćwiczeniowo-wykładowe i 5 laboratoriów komputerowych. Korzysta także z 7 dużych sal dydaktycznych w innych, blisko położonych, budynkach Uczelni (w dyspozycji Wydziału Matematyczno-Fizycznego jest również dobrze wyposażona Aula Główna uczelni na około 300 miejsc). We wszystkich salach jest możliwość prowadzenia

zajęć audiowizualnych. Wyposażenie w sprzęt komputerowy i możliwość wykorzystywania go poza zajęciami (licencje) oceniamy wysoko.

Biblioteka Instytutu Matematyki jest dość skromna i ciasna, natomiast Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej (znajdująca się w tym samym budynku) robi bardzo dobre wrażenie i tam studenci mogą korzystać z baz czasopism. Widoczne są jednak braki w dostępie do dobrej i nowszej literatury matematycznej (por. opinia nt. prac magisterskich).

W związku z budową nowego budynku dla „fizyki” warunki lokalowe matematyków powinny się poprawić. W tej chwili kilka osób zajmuje jeden pokój.

2. Opinia studentów na temat obiektów dydaktycznych, socjalnych i sportowych, w tym ich wyposażenia.

Studenci wysoko oceniają bazę dydaktyczną Wydziału. W budynku Wydziału Matematyczno-Fizycznego znajduje się bufet, szatnia, automat z napojami, a także jest możliwość skorzystania przez studentów z komputerów i Internetu bezprzewodowego. W korytarzach są ławki, krzesła i stoliki, gdzie studenci mają możliwość usiąść w przerwach między zajęciami. Budynek Wydziału nie jest w pełni dostosowany do studiowania dla osób niepełnosprawnych (brakuje podjazdów przed wejściem oraz poręczy w toaletach).

Baza rekreacyjno-sportowa jest, według studentów, uboga.

Dobry standard bazy dydaktycznej, także w opinii studentów. Wyjątek stanowi tylko częściowe dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych. Bardzo dobre wyposażenie biblioteki głównej Uczelni, ale średnie, jeśli chodzi o zasoby literatury matematycznej. Co do bazy rekreacyjno sportowej dane z raportu samooceny i opinie studentów rozmiągają się.

Część VII. Sprawy studenckie.

1. Ocena spraw studenckich, w tym działalności samorządu i organizacji studenckich oraz współpracy z władzami uczelni.

Samorząd Studentów Wydziału Matematyczno-Fizycznego w obecnej kadencji liczy 10 członków. Biuro samorządu wydziałowego jest wyposażone we wszystkie niezbędne materiały do pracy tj. komputer, drukarkę, telefon wewnętrzny, meble, materiały biurowe. Zgodnie z relacją przedstawicieli Wydziałowej Rady Samorządu wszelkie decyzje Władz Wydziału dotyczące spraw studenckich są konsultowane z nimi. Samorząd wydziałowy opiniuje plan studiów i programy nauczania poprzez uczestnictwo w posiedzeniach Rady Wydziału i uchwalanie na niej w/w dokumentów. Studenci działający w SSW bardzo chwalą współpracę z dziekanem oraz prodziekanem ds. studenckich. Zgodnie z listą obecności na

posiedzeniu Rady Wydziału Matematyczno-Fizycznego oraz Senatu Politechniki Śląskiej studenci stanowią ustawowe 20% składu. Samorząd Studentów Wydziału jest finansowany przez Władze Dziekańskie oraz Rektorskie. Działalność Samorządu Studentów należy ocenić pozytywnie.

2. Ocena systemu opieki materialnej i socjalnej oferowanej studentom wizytowanej jednostki.

Stypendia są przyznawane przez komisje stypendialną, w której większość stanowią studenci. Studenci otrzymują informacje o przyznaniu, bądź nie przyznaniu stypendium w formie pisemnej decyzji z możliwością do odwołania.

Studenci zapytani o stan domów studenckich stwierdzili, iż mają wysoki standard i wszystkie są wyremontowane. Studenci nie są zadowoleni z faktu, że zajmują miejsca w różnych akademikach i woleliby, żeby miejsca w domach studenckich były rozdzielane kierunkami lub wydziałami. W akademikach studenci mają zapewniony dostęp do Internetu. Studenci mają możliwość skorzystania z trzech stołówek na terenie Uczelni.

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

Spotkanie ze studentami kierunku „matematyka” odbyło się w sali dydaktycznej Uczelni. W spotkaniu wzięło udział 200 studentów. Na spotkaniu byli obecni przedstawiciele Samorządu Studentów oraz Kół Naukowych.

Do podjęcia studiów na wizytowanym kierunku studentów zachęciła zgodność kierunku studiów z zainteresowaniami, możliwość zdobycia dobrego zawodu oraz prestiż Politechniki Śląskiej. Z dokonanego wyboru studenci są zadowoleni.

Część studentów negatywnie oceniła pracę dziekanatu wymieniając, iż Panie nie zawsze są miłe i uprzejme. Zdarzały się przypadki błędnego przekazywania informacji studentom, przede wszystkim poprzez kontakt telefoniczny. Godziny urzędowania według studentów są wystarczające. Studenci pozytywnie ocenili pracę prodziekana ds. studenckich mówiąc, że jest on osobą pomocną w rozwiązywaniu ich problemów.

Studenci potwierdzili, że nauczyciele są dostępni nie tylko w godzinach konsultacji, ale także poza nimi. Jest możliwość skontaktowania się z prowadzącymi telefonicznie lub mailowo. Prowadzący ustalają przejrzyste zasady zaliczeń przedmiotów na początku semestru.

Studenci pozytywnie ocenili niektórych prowadzących. Wyróżnieni prowadzący w opinii studentów cechują się przede wszystkim prostudenckim podejściem, bardzo dobrym nauczaniem oraz prowadzą zajęcia w bardzo miłej atmosferze.

Strona internetowa spełnia oczekiwania studentów. Zamieszczone są tam regulaminy i informacje odnośnie toku studiów. Studenci mają możliwość skorzystania z komputerów oraz Internetu.

Studenci potwierdzili, iż jest możliwość zgłoszenia własnego tematu pracy dyplomowej, a także studenci mają możliwości wyboru przedmiotów obieralnych co należy ocenić pozytywnie. Studenci są zadowoleni z ułożonego harmonogramu zajęć i nie mają do niego żadnych zastrzeżeń. Studenci chcieliby, aby Wydział zapewniał im kwalifikacje pedagogiczne.

Na kierunku „matematyka” są prowadzone wyjazdy zagraniczne, jednak studenci z nich nie korzystają. Studenci, którzy byli na wymianie nie mieli problemu z zaliczeniem przedmiotów po przyjeździe z wymiany zagranicznej. Zrozumiały i jasny dla studentów jest sposób korzystania z punktów ECTS.

Studenci zgłaszają, iż niektóre lektoraty z języka angielskiego są na bardzo niskim poziomie. Studenci chcieliby, żeby był prowadzony język obcy techniczny.

Studenci zapytani o realizację praktyk zawodowych potwierdzili, że praktyki są obowiązkowe i sami muszą ją sobie zorganizować. Uczelnia nie stwarza studentom problemu z zaliczeniem praktyki.

Studenci zgłaszają, iż stypendia są wypłacane w terminie. Według studentów nie ma problemów z przyznaniem stypendiów.

Studenci zgłaszają, iż brakuje parkingów przed budynkami wydziałów i akademików.

Politechnika Śląska spełnia wymagania w zakresie funkcjonowania systemu pomocy materialnej. Zarówno obowiązujący regulamin, jak i funkcjonowanie komisji stypendialnych jest zgodne z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym. Regulamin opłat dodatkowych jest zgodny z przepisami ustawy. Uczelnia i Wydział spełniają wymogi ustawy dotyczące udziału studentów w organach kolegialnych. Uczelnia dysponuje bogatą i rozwiniętą bazą dydaktyczną, rekreacyjno-sportową i socjalną, co stwarza studentom bardzo dobre warunki do studiowania.

Część VIII. Dokumentacja toku studiów.

Ocena zgodności prowadzonej w Uczelni dokumentacji toku studiów, w tym albumu studentów, księgi dyplomów, teczek osobowych studentów i absolwentów, kart okresowych osiągnięć studenta i indeksów, wydawanych dyplomów i suplementów z przepisami prawa.

Album studentów – jednolity dla całej Uczelni, prowadzony jest w zasadzie poprawnie (w wersji elektronicznej i papierowej; program SOTS) i zawiera wszystkie wpisy, zgodnie

z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów. Numery w albumie nadawane są centralnie. *Stwierdzono niewielkie uchybienia w sposobie prowadzenia albumu.*

Księga dyplomów – jednolita dla całej Uczelni, prowadzona jest poprawnie (w obu wersjach) i zawiera wszystkie wpisy zgodnie z w/w rozporządzeniem. Liczba porządkowa księgi stanowi numer dyplomu.

Protokoły zaliczenia przedmiotu *nie spełniają wszystkich wymagań określonych w § 10 ww. rozporządzenia w sprawie dokumentacji przebiegu studiów.*

Oglądowi poddano losowo wybrane **indeksy i karty okresowych osiągnięć studenta**. *Stwierdzono niewielkie uchybienia w sposobie prowadzenia indeksów.*

Analiza losowo wybranych **teczek studentów**: nowo przyjętych, przyjętych na studia w trybie przeniesienia, przebywających na urlopie, skreślonych z listy studentów oraz reaktywowanych wykazała, iż są one prowadzone poprawnie i zawierają wymagane dokumenty, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów. Stwierdzono, że spośród badanych decyzji wydanych w indywidualnych sprawach studenckich właściwie wszystkie wyczerpują wymaganą przepisami formę, *ale w niektórych przypadkach w ogóle nie wydaje się decyzji, co stanowi naruszenie przepisów art. 207 ust. 1 ustawy oraz art. 107 k.p.a.*

W wybranych losowo **teczkach absolwentów** znajdują się wymagane dokumenty związane ze złożeniem egzaminu dyplomowego. Analiza **dyplomów i suplementów** wykazała, że sporządza się je poprawnie, w wymaganym przepisami terminie trzydziestu dni od dnia złożenia egzaminu dyplomowego. *Stwierdzono niewielkie uchybienia w sposobie sporządzania suplementów.* **Protokoły egzaminu dyplomowego** są prowadzone w zasadzie prawidłowo, stosownie do § 11 ust. 2 rozporządzenia w sprawie dokumentacji przebiegu studiów. Nie stwierdzono uchybień w pozostałej dokumentacji związanej z procesem dyplomowania.

Analiza dokumentacji toku studiów pozwoliła na stwierdzenie, iż jest ona prowadzona w sposób nie do końca prawidłowy. Dostrzeżone niedociągnięcia, odnoszące się m.in. do decyzji podjętych w indywidualnych sprawach studentów, wpływają niekorzystnie na ogólną pozytywną ocenę tego aspektu działalności Uczelni.

Wskazane jest uzupełnienie i pełne dostosowanie sposobu prowadzenia dokumentacji do obowiązujących przepisów prawa.

Część IX. Podsumowanie.

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	

2. Ocena perspektyw utrzymania i rozwoju kształcenia na ocenianym kierunku w wizytowanej jednostce (uzasadnienie powinno nawiązywać do uwag zawartych w treści raportu) oraz ewentualne zalecenia.

Wydział prowadzi kształcenie matematyki na dobrym poziomie. Nie ma w tej chwili problemów z naborem. Rysuje się wyraźna potrzeba wypromowania lub zatrudnienia z zewnątrz osób ze stopniem doktora habilitowanego.

Dobra baza dydaktyczna, w perspektywie kilku lat ulegną poprawie warunki lokalowe pracowników.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Sławomir Kołodziej