

Raport
zespołu oceniającego Państwowej Komisji Akredytacyjnej
z wizytacji przeprowadzonej w dniach 10-11 czerwca 2010 r.
na Wydziale Matematyki Stosowanej
Akademii Górniczo – Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie
dotyczącej oceny jakości kształcenia na kierunku „matematyka”
na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia
oraz jednolitych studiów magisterskich

Informacje wstępne.

1. Skład Zespołu Oceniającego.

Wizytację w dniach 10 – 11.06.2010 r. przeprowadził zespół oceniający (ZO) w składzie:

dr hab. Jarosław Górnicki – przewodniczący ZO, członek PKA,
dr hab. Grzegorz Karch – ekspert PKA,
prof. dr hab. Zbigniew Lonc – ekspert PKA, członek PKA,
mgr Karolina Martyniak – ekspert formalno – prawny PKA,
Student Sławomir Kwasiborski – przedstawiciel Parlamentu Studentów RP.

Celem wizytacji była ocena jakości kształcenia na kierunku „matematyka” na poziomie studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich. Poprzednia ocena jakości kształcenia na kierunku „matematyka” w ww. jednostce na poziomie studiów magisterskich oraz zawodowych była pozytywna (Uchwała Nr 123/2005 Prezydium PKA z dnia 07.04.2005 r.).

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

Członkowie ZO zapoznali się z Raportem Samooceny Wydziału Matematyki Stosowanej AGH dla kierunku „matematyka” przygotowanym przez zespół w składzie: prof. dr hab. Marek Capiński (Dziekan Wydziału MS), prof. dr hab. Mariusz Woźniak (Prodziekan ds. Nauki), dr Bogusław Bożek (Prodziekan ds. Studenckich), dr Rafał Kalinowski (Prodziekan ds. Dydaktyki), inż. Jan Stoch (Dyrektor Administracyjny). Raport został przesłany do PKA w kwietniu 2010 r. Członkowie ZO wymienili uwagi na temat raportu oraz ustalili zakres spraw wymagających sprawdzenia w trakcie wizytacji.

Wizytacja obejmowała m.in.:

- spotkanie z Władzami Rektorskimi na początku wizytacji, w którym uczestniczyli: prof. dr hab. Zbigniew Kąkol (Prorektor AGH ds. Studenckich), prof. dr hab. Marek Capiński, prof. dr hab. Mariusz Woźniak, dr Rafał Kalinowski, dr Bogusław Bożek,
- wielokrotne spotkania i dyskusje z Władzami Dziekańskimi WMS,
- wizytacje wybranych zajęć, spotkanie z pracownikami Wydziału, spotkanie ze studentami Wydziału,

- spotkanie z Władzami Rektorskimi oraz Władzami Wydziału MS na zakończenie wizytacji.

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.

Misja Uczelni została sformułowana w uchwale Senatu AGH z dnia 4 marca 2009. Czytamy w niej m.in.: „Akademia, będąca uniwersytetem, służy nauce, gospodarce i społeczeństwu przez kształcenie studentów i rozwój kadry naukowej oraz prowadzenie badań naukowych. Akademia pielęgnuje swoje tradycje i wychowuje studentów na ludzi mądrych i prawych, w duchu odpowiedzialności zawodowej i obywatelskiej, zgodnie ze swoją dewizą: *Labore creata, labori et scientiae servio*. (...) Akademia Górniczo-Hutnicza jest uniwersytetem, w którym nauki ścisłe mają bardzo silną reprezentację i stanowią podstawę rozwoju maksymalnie szerokiego spektrum nauk stosowanych. (...) Uczelnia winna stać się swoistym konsorcjum akademicko-gospodarczym rozwijającym własną aktywność gospodarczą poprzez tworzenie warunków do transferu technologii i inkubacji przedsiębiorczości. Akademia Górniczo-Hutnicza została powołana do kształcenia i wychowywania studentów, kształcenia i rozwoju kadry naukowej oraz prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych zgodnie z zasadami wolności nauczania i wolności nauki, w duchu poszanowania jednostki i służby dla dobra kraju i ludzkości.

Misja, strategia i pozycja Uczelni w środowisku oraz na rynku edukacyjnym zasługują na wysoką ocenę. Potwierdzają to wyniki dotychczasowych 39 ocen zespołów PKA, a także Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych oraz akredytacje Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej. Prowadzony od r. akad. 1998/1999 kierunek „matematyka” znajduje chętnych kandydatów na studia mimo dużej konkurencji w Krakowie i dobrze wpisuje się w strategię kształcenia na AGH.

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 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.

Rektor zgodnie z przepisami art. 72 ust. 2 ustawy jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy i wywiązuje się z obowiązków wynikających z art. 35 ust. 1 ustawy.

Oplaty za wydawane dokumenty zostały ustalone przez Rektora zgodnie z ustaleniami § 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 ust. 1 pkt. 2 ustawy dla podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni, zatwierdzając plany i programy studiów prowadzonych w ramach poszczególnych kierunków.

Zgodnie z przepisami art. 76 ust. 2 ustawy Dziekan jest zatrudniony w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Szczegółowe uwagi odnoszące się do dokumentacji decyzji RW zawiera załącznik nr 2.

Regulamin studiów został przyjęty zgodnie z trybem przewidzianym w ustawie. Regulamin pomocy materialnej został wprowadzony w porozumieniu z samorządem studenckim. Pewnie zastrzeżenia budzą pozaustawowe kryteria przyznawania stypendium za wyniki w sporcie i stypendium mieszkaniowego. Szczegóły zawiera załącznik nr 2.

Załącznik Nr 2 - Uwagi szczegółowe do wewnętrznych przepisów uczelni.

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

Wydział MS funkcjonuje od 1997 r. Obecnie w jego skład wchodzi cztery zakłady: Zakład Analizy Matematycznej, Matematyki Obliczeniowej i Metod Probabilistycznych, Zakład Matematyki Dyskretnej, Zakład Matematyki Finansowej, Zakład Równań Różniczkowych. Na 110 pracowników naukowo – dydaktycznych Wydziału, 33 osoby to wykładowcy lub starsi wykładowcy. Wydział MS zatrudnia 13 pracowników inżynierijno-

technicznych i administracyjnych, co wydaje się liczbą istotnie większą niż w innych uczelniach.

Struktura organizacyjna Wydziału MS odpowiada prowadzonemu kierunkowi studiów. Istniejące zakłady odzwierciedlają zakresy badań naukowych pracowników samodzielnych. Taka struktura pozwala właściwie realizować stawiane cele dydaktyczne i naukowe.

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	23 261	529	663	-
Studia niestacjonarne	8 585	-	7	-
Razem	31 846	529	670	-

Uczelnia spełnia wymagania określone dla uczelni publicznych w art. 163 ust. 2 ustawy – 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 73% ogółu. W wizytowanej jednostce studenci stacjonarni stanowią 100% 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 Matematyki Stosowanej prowadzi kształcenie na jednym kierunku studiów - „matematyka” (ocena pozytywna z 07.04.2005, poziom zawodowy i magisterski). Wydział nie prowadzi studiów trzeciego stopnia. Od 2004 r. posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora w zakresie matematyki.

6. Liczba studentów ocenianego kierunku studiów.

Tabela nr 2.

Poziom studiów	Rok studiów	Liczba studentów studiów		Razem
		stacjonarnych	niestacjonarnych	
I stopnia	I	149	-	149
	II	126	-	126
	III	114	-	114
II stopnia	I	4	-	4
	II	5	-	5
jednolite studia	IV	85	-	85

magisterskie	V	46	-	46
Razem		529	-	529

Dostrzegalne jest wzrastające zainteresowanie studiami licencjackimi na kierunku „matematyka” prowadzonymi w formie stacjonarnej, przy jednoczesnym zupełnym braku zainteresowania studiami niestacjonarnymi. Należy również zwrócić uwagę, że oferta studiów drugiego stopnia (gdy nie było własnych absolwentów studiów pierwszego stopnia) nie przyciągnęła kandydatów. Gdyby tendencja ta utrzymała się (mimo pojawienia się na rynku „własnych” absolwentów studiów matematycznych pierwszego stopnia), to Uczelnia powinna przeanalizować powody takiego wyniku. Wydaje się, że studia organizowane dla 4-5 studentów nie mają ekonomicznego uzasadnienia. Studenci stacjonarni stanowią obecnie 100% ogółu studiujących na ocenianym kierunku.

Misja i strategia AGH zasługuje na wysoką ocenę. Organy Uczelni podejmują decyzje zgodne z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa. Pewne zastrzeżenia dotyczą kryteriów przyznawania stypendiów za wyniki w sporcie i stypendiów mieszkaniowych. Struktura organizacyjna Wydziału MS pozwala właściwie realizować stawiane cele dydaktyczne i naukowe.

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.

Według informacji zawartych w Raporcie Samooceny i materiałów zaczerpniętych z załączników do tego raportu, kształcenie w roku 2009/2010 na kierunku „matematyka” prowadzonym przez Wydział MS AGH odbywało się na następujących poziomach i specjalnościach:

- studia pierwszego stopnia stacjonarne bez podziału na specjalności,
- studia drugiego stopnia stacjonarne w następujących specjalnościach: matematyka finansowa, matematyka w informatyce, matematyka w naukach technicznych i przyrodniczych, matematyka obliczeniowa i komputerowa, matematyka ubezpieczeniowa, matematyka w zarządzaniu,

- studia jednolite magisterskie stacjonarne w następujących specjalnościach: matematyka obliczeniowa i komputerowa, matematyka w naukach technicznych i przyrodniczych, matematyka w informatyce i zarządzaniu, matematyka finansowa i ubezpieczeniowa.

Raport samooceny zawiera opis sylwetki absolwenta studiów pierwszego stopnia, studiów drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich. Sylwetki absolwenta przedstawione w raporcie samooceny są zasadniczo zgodne z uregulowaniami zawartymi w obowiązujących standardach, a struktura kwalifikacji absolwenta - z przyjętymi w ramach Procesu Bolońskiego tzw. deskryptorami efektów kształcenia.

Władze Wydziału deklarują, że opracowując koncepcje sylwetek absolwenta uwzględniono potrzebę dostosowania kwalifikacji absolwenta do oczekiwań rynku pracy.

Należy podkreślić z uznaniem, że Wydział przedstawił oddzielne sylwetki absolwentów wszystkich specjalności na studiach drugiego stopnia.

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

Rekrutacja na I rok studiów pierwszego stopnia odbywa się w oparciu o wyniki kandydatów z matury z matematyki i nowożytnego języka obcego, przy czym waga wyniku z matematyki jest 4-krotnie większa od wagi wyniku z języka obcego.

Kryterium przyjęcia na studia drugiego stopnia opiera się na wyniku rozmowy kwalifikacyjnej z kandydatem oraz średniej ocen ze studiów pierwszego stopnia, przy czym waga wyniku rozmowy do wagi średniej ocen ma się jak 3 : 2. Rozmowa kwalifikacyjna obejmuje pytania z zakresu grupy treści podstawowych standardów kształcenia dla pierwszego stopnia studiów na kierunku matematyka. Kandydat na studia drugiego stopnia „musi posiadać tytuł zawodowy magistra, licencjata, inżyniera lub równorzędny uzyskany na tym samym lub pokrewnym kierunku studiów”. **Nie jest tu jasne, które kierunki studiów są uważane za pokrewne dla kierunku „matematyka”.** W przypadku, gdy kandydat na studia drugiego stopnia ma braki w wykształceniu matematycznym w zakresie treści podstawowych, dziekan indywidualnie podejmuje decyzje odnośnie możliwości i sposobu nadrobienia tych braków.

Zasady rekrutacji obowiązujące na kierunku „matematyka” ocenić należy jako poprawne, a kryteria kwalifikacyjne dla kandydatów na studia jako czytelne.

Zdaniem ZO doprecyzowania wymagają jedynie zasady przyjmowania kandydatów na studia drugiego stopnia, którzy nie posiadają licencjatu z „matematyki”.

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.

W raporcie samooceny przedstawiono plany prowadzonych przez Wydział studiów na kierunku „matematyka”. ZO dokonał porównania przedstawionych planów studiów i programów kształcenia z obowiązującymi standardami. W wyniku tej analizy stwierdzono, że plany i programy studiów spełniają warunki określone standardami kształcenia, zarówno co do globalnej liczby godzin dydaktycznych, liczby godzin przeznaczonych na poszczególne treści kształcenia jak i uwzględniona została odpowiednia relacja pomiędzy liczbą godzin zajęć prowadzonych w postaci wykładów i ćwiczeń, laboratoriów lub konwersatoriów.

Na studiach pierwszego stopnia niespełniony był do tej pory wymóg umożliwienia studentom wyboru treści kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% godzin zajęć. Studenci mieli możliwość wyboru tych treści w wymiarze ok. 17% godzin zajęć. Władze Wydziału, dostrzegając ten problem, dokonały już jednak reformy planów i programów studiów i od przyszłego roku akademickiego studenci studiów pierwszego stopnia będą mieli możliwość wyboru treści kształcenia w wymiarze ok. 33% godzin zajęć. Na studiach drugiego stopnia wybieralność treści kształcenia jest bardzo duża. Każdy student tworzy swój własny plan studiów uwzględniając konieczność jego zgodności ze standardami kształcenia. Aby ukończyć określoną specjalność musi wybrać dostatecznie dużo godzin dydaktycznych przypisanych do tej właśnie specjalności.

ZO zapoznał się także z programami przedmiotów realizowanych na kierunku „matematyka”. Stwierdzono brak treści wskazanych w standardach nauczania dotyczących równań różniczkowych cząstkowych oraz geometrii różniczkowej, na studiach pierwszego stopnia. Ponadto treści kształcenia dotyczące technologii informacyjnej zawarte w standardach na tym poziomie studiów nie są realizowane. Program przedmiotu o nazwie technologie informacyjne prowadzony na kierunku zawiera inne treści kształcenia.

W planach studiów drugiego stopnia niepoprawnie przewidziano 15 godzin dydaktycznych na pracę magisterską. Odliczenie tej liczby od ogólnej liczby godzin na tych studiach nie powoduje jednak nie spełnienia standardu w zakresie całkowitej liczby godzin na studiach drugiego stopnia.

Plany studiów i programy nauczania obowiązujące na kierunku „matematyka” w wizytowanej Uczelni umożliwiają osiągnięcie deklarowanych celów kształcenia sformułowanych w sylwetce absolwenta oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta (z wyjątkiem powyższych uwag).

1.4 Ocena systemu ECTS.

W Akademii Górniczo-Hutniczej funkcjonuje system ECTS. Szczegóły jego funkcjonowania są określone w § 12 Regulaminu studiów. Na Wydziale Matematyki Stosowanej działa on właściwie. ***Stwierdzono jedynie niezgodność ze standardami liczby punktów przypisaną przedmiotowi technologia informacyjna.***

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

Studenci mają dostęp do wszystkich istotnych aktów prawnych oraz innych informacji związanych z tokiem studiów na stronie internetowej Uczelni. Wykładowcy ustalają terminy konsultacji i, zdaniem studentów, terminy te są dostosowane do ich potrzeb. Studenci stwierdzili, że zawsze istnieje możliwość umówienia się z wykładowcą i wyjaśnienia wszystkich wątpliwości. Zdaniem studentów dziekanat działa poprawnie, a godziny otwarcia są dostosowane do potrzeb studentów.

2. Analiza i ocena efektów kształcenia.

2.1. Ocena systemu weryfikacji etapowych i końcowych osiągnięć studentów.

Zasady oceniania studentów określa Regulamin studiów (§ 13 - § 19). Są to standardowe zasady przyjęte na większości uczelni akademickich.

2.2. Analiza skali i ocena przyczyn odsiewu.

Poziomy i formy studiów	Liczba studentów	I rok	II rok	III rok	IV rok	V rok	VI rok	Razem
I stopnia stacjonarne	przyjętych	191	125	-	-	-	-	316
	skreślonych	76	13	-	-	-	-	89
I stopnia niestacjonarne	przyjętych	-	-	-	-	-	-	-
	skreślonych	-	-	-	-	-	-	-
II stopnia stacjonarne	przyjętych	7	-	-	-	-	-	7
	skreślonych	2	-	-	-	-	-	2
II stopnia niestacjonarne	przyjętych	-	-	-	-	-	-	-
	skreślonych	-	-	-	-	-	-	-
jednolite studia magisterskie stacjonarne	przyjętych	-	-	100	46	87	-	233
	skreślonych	-	-	5	2	4	-	11
jednolite studia magisterskie niestacjonarne	przyjętych	-	-	-	-	-	-	-
	skreślonych	-	-	-	-	-	-	-

Największy, niemal 40% odsiew notuje się na I roku studiów pierwszego stopnia. Studenci rezygnują sami, albo są skreślani wskutek braku postępów w nauce. Przyczyną tego stanu rzeczy jest słabe przygotowanie studentów z zakresu materiału szkoły średniej oraz nieumiejętność samodzielnej pracy. Odsiew na pozostałych latach studiów jest stosunkowo niewielki.

- 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.

Tematy prac magisterskich studenci wybierają pod koniec roku akademickiego poprzedzającego ostatni roku studiów spośród prac zgłoszonych przez nauczycieli akademickich lub ustalają w bezpośrednich konsultacjach z potencjalnymi opiekunami prac. Tematy prac są zatwierdzane przez specjalnie do tego powołaną komisję Rady Wydziału. W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu prac magisterskich przyjęto zasadę, że pracownicy niesamodzielnymi nie mogą prowadzić w jednym roku akademickim więcej niż trzech prac magisterskich, a pracownicy samodzielni nie więcej niż pięć prac. Jeśli opiekunem pracy jest adiunkt, to recenzentem musi być profesor.

Egzamin magisterski przeprowadza trzyosobowa komisja, której przewodniczy dziekan lub osoba przez niego upoważniona. Podczas egzaminu magisterskiego, oprócz pytania dotyczącego pracy i pytania z zakresu zadanego przez opiekuna pensum, student odpowiada na wylosowane pytanie z listy 54 zagadnień z zakresu przedmiotów podstawowych.

Prace licencjackie realizowane są w ramach 2-semestralnych seminariów licencjackich. Prowadzący seminarium jest promotorem wszystkich uczestników seminarium (ich liczba nie przekracza 15). Studenci otrzymują tematy prac licencjackich w semestrze V. Egzamin licencjacki jest egzaminem ustnym. Student odpowiada na dwa pytania. Warunkiem zdania egzaminu jest pozytywna ocena odpowiedzi na oba pytania. Jedno z pytań dotyczy zakresu pracy licencjackiej, a drugie student wybiera spośród dwóch wylosowanych z listy 30 pytań obejmujących podstawowe treści kształcenia.

Zespół Oceniający nie ma zastrzeżeń do formalnych zasad dyplomowania obowiązujących na kierunku.

Z 18 prac dyplomowych przeglądniętych przez ZO, połowa to prace całkiem dobre. Napisanie każdej z nich wymagało od dyplomanta przeczytania pewnej liczby w miarę nowych artykułów naukowych po angielsku i przedstawienia zawartych tam wyników. Często dyplomant miał za zadanie wypełnienie skrótów występujących w dowodach. Jedna z tych prac zawierała oryginalny wynik autorki, oraz jedna zasługiwała na wyróżnienie. Pozostałe prace zdają się mieć oceny zdecydowanie zawyżone, co zdaniem ZO jest zjawiskiem niekorzystnym. Dobrą praktyką byłoby przestrzeganie zasady, by wszystkie oceny miały uzasadnienie w recenzjach. Szczegóły w załączniku nr 3.

Załącznik Nr 3 – Ocena poszczególnych losowo wybranych prac dyplomowych.

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

Efekty kształcenia są właściwie zdefiniowane i zgodne ze standardami kształcenia.

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.

Większość zajęć jest prowadzona metodą tradycyjną – wykłady i ćwiczenia audytoryjne przy tablicy, choć niektórzy wykładowcy wykorzystują na zajęciach rzutnik multimedialny. Zajęcia wymagające użycia komputera odbywają się w laboratoriach komputerowych. Wydział wprowadza stopniowo zajęcia współprowadzone przez gości z zewnątrz pracujących w instytucjach, w których wykorzystuje się matematykę. Zdaniem ZO stosowane metody dydaktyczne są właściwe.

3.2 Ocena dostępności i jakości sylabusów.

Sylabusy przedmiotów wykładanych na kierunku są dostępne na stronach internetowych Wydziału. Sylabusy te są przygotowane starannie i zawierają wszystkie elementy zalecane przez PKA.

3.3 Ocena sposobu realizacji i systemu kontroli praktyk.

Praktyki na studiach pierwszego stopnia odbywają się na kierunku „matematyka” po II roku studiów. **W przedłożonej dokumentacji brak jest jasno sprecyzowanego celu tych praktyk. Również ramy organizacyjne praktyk są bardzo luźne.** Wydział nie ma podpisanych żadnych umów z pracodawcami dotyczących przyjmowania praktykantów. Studenci sami znajdują miejsce odbywania praktyk, ustalają z pracodawcą program tych praktyk, który zatwierdza wydziałowy opiekun praktyk. **Praktyki nie są kontrolowane przez Wydział.** Często odbywają się w miejscu zamieszkania studenta. Po zakończeniu praktyki student pisze sprawozdanie, które zatwierdza opiekun praktyk i na tej podstawie ją zalicza. Władze Wydziału utrzymują, że podpisywanie umów w sprawie praktyk z pracodawcami nie jest konieczne, ponieważ studenci nie mają problemów ze znalezieniem miejsca odbycia praktyki. Rzeczywiście, podczas spotkania ze studentami nie narzekali oni na brak pomocy w tym zakresie. Wydział powinien jednak być przygotowany na sytuację, kiedy będzie musiał pomóc studentom w znalezieniu praktyki, dlatego polityka nie podpisywania umów z pracodawcami nie wydaje się właściwa.

Podsumowując, **Wydział MS powinien sformułować cele, dopracować zasady oraz sposoby realizacji i kontroli praktyk studenckich.**

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

ZO nie ma zasadniczych uwag dotyczących organizacji studiów. Studenci zgłaszali jednak podczas spotkania z ZO niedogodności w planie zajęć polegające na zbyt dużej liczbie tzw. okienek. Dotyczy to zwłaszcza studentów wyższych lat studiów.

3.5 Ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Zajęcia wizytowane przez ZO były prowadzone dobrze lub co najmniej poprawnie, na ogół tradycyjną metodą z kredą przy tablicy. Prowadzący byli przygotowani do zajęć, a studenci wykazywali się pewną aktywnością. Zdarzały się jednak przypadki nieodnotowania w planie zajęć przeniesienia zajęć na inny termin, co nie jest właściwą praktyką.

Załącznik Nr 4 - Informacje dotyczące hospitowanych zajęć dydaktycznych.

Przedstawiona koncepcja kształcenia zasługuje na ocenę pozytywną. Stwierdzono jednak na studiach pierwszego stopnia brak treści wskazanych w standardach nauczania dotyczących równań różniczkowych cząstkowych oraz geometrii różniczkowej, a treści realizowane w ramach przedmiotu technologia informacyjna są nieodpowiednie. Prace dyplomowe są w większości przypadków na dobrym poziomie. Doprecyzowania wymagają zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia. Wydział MS powinien sformułować cele, dopracować zasady oraz sposoby realizacji i kontroli praktyk studenckich.

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,

Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia w AGH został wprowadzony uchwałą Senatu AGH z dnia 28 lutego 2007 r. Określa on zasadnicze cele Systemu oraz definiuje co ten system obejmuje. Oprócz standardowych składników takich jak monitorowanie standardów akademickich, oceny procesu nauczania, czy oceny jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, zawiera on również m. in. oceny mobilności studentów oraz ocenę warunków socjalnych studentów. Uchwała zawiera również opis instrumentów mających służyć do realizacji tych zadań, chociaż nie wszystkich z nich. Załącznikami do uchwały są wzór ankiety studenckiej oraz arkusz hospitacji zajęć dydaktycznych.

Powyższa uchwała Senatu zobowiązuje rady wydziałów do ustalenia Wydziałowych Systemów Zapewniania Jakości Kształcenia. **Według wiedzy ZO Rada Wydziału MS takiego systemu do tej pory nie ustaliła.**

Nad sprawami jakości kształcenia czuwa na Uczelni powoływany na okres kadencji pełnomocnik Rektora ds. jakości kształcenia. Na szczeblu wydziałowym powoływany jest wydziałowy pełnomocnik ds. jakości kształcenia. Na wizytowanym Wydziale tym pełnomocnikiem jest z urzędu prodziekan ds. studenckich.

- 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),

Na Wydziale MS działa komisja ds. jakości kształcenia, która co najmniej raz w roku opiniuje zmiany w planach i programach nauczania proponowane przez władze dziekańskie. W skład tej komisji wchodzi przedstawiciele studentów. Ponadto na wizytowanym Wydziale działa komisja koordynacyjna ds. programów specjalności na studiach II stopnia. W skład tej komisji wchodzi prodziekani ds. studenckich i dydaktycznych oraz opiekunowie wszystkich specjalności. Zajmuje się ona analizą planów studiów i programów przedmiotów oraz przedstawianiem Radzie Wydziału propozycji zmian w tym zakresie. We wrześniu, przed rozpoczęciem roku akademickiego odbywa się zebranie wszystkich nauczycieli akademickich, na którym omawia się sprawy dydaktyczne, głównie programy nauczania.

Zdaniem ZO procedury zapewnienia jakości kształcenia w zakresie przeglądów i planów nauczania oraz ich efektów są właściwe.

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

Sposoby oceniania studentów określone są w regulaminie studiów. Są to tradycyjne sposoby typowe dla uczelni akademickich. Kryteria oceniania i zaliczania przedmiotów są studentom znane. W opinii zarówno studentów jak i ZO kryteria te są jasne.

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

Okresowe oceny pracowników są przeprowadzane co najmniej raz na cztery lata. Nauczyciele akademicy są oceniani przez kierowników katedr.

Na koniec każdego semestru przeprowadzane są ankiety studenckie na wszystkich zajęciach prowadzonych przez pracowników Wydziału MS. Arkusz ankiety studenckiej został wprowadzony wyżej wzmiankowaną uchwałą Senatu AGH. Zawiera 9 pytań, a skala ocen

jest 5-stopniowa. Studenci mają możliwość wpisywania własnych uwag w ankiecie. Wyniki ankiet są opracowywane na Wydziale po czym każdy oceniany pracownik dostaje wyniki ankiety dotyczące jego zajęć. Wszyscy pracownicy znają także zbiorcze wyniki ankiet, co pozwala na porównanie z ich własnymi wynikami. Rezultaty ankiet są znane kierownikom katedr i są uwzględniane przy ocenach okresowych pracowników.

Przy okazji uroczystości zakończenia studiów przeprowadzana jest ankietyzacja absolwentów. Jej wyniki uwzględnia się przy obsadzie zajęć na Wydziale.

Co najmniej raz pomiędzy standardowymi (4-letnimi) okresami oceny pracownika, odbywają się hospitacje zajęć. Za ich przeprowadzenie są odpowiedzialni kierownicy katedr. Po przeprowadzeniu hospitacji wypełniany jest arkusz hospitacji zajęć dydaktycznych wprowadzony wyżej wzmiankowaną uchwałą Senatu AGH. Wyniki hospitacji mają wpływ na ocenę okresową pracownika.

Zespół oceniający pozytywnie ocenia procedury zapewnienia jakości kształcenia odnoszące się do zapewnienia jakości kadry dydaktycznej.

- 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),

Na wizytowanym kierunku nie powołano opiekunów poszczególnych lat. Pewne zadania, które zwykle wykonuje taki opiekun są wypełniane przez działającą od 2008 r. komisję ds. kontaktów pomiędzy pracownikami, a studentami. Jej celem jest zapewnienie lepszej komunikacji pomiędzy studentami, a kadrami nauczającą. Za pośrednictwem tej komisji studenci mogą zgłaszać uwagi i postulaty dotyczące procesu dydaktycznego. W skład tej komisji wchodzi troje studentów zaproponowanych przez samorząd studencki i troje nauczycieli akademickich. Na Wydziale działają opiekunowie specjalności, do zadań których należy między innymi zatwierdzanie indywidualnych planów studiów i opiniowanie tematów prac magisterskich.

Na Wydziale nie przeprowadza się ankietyzacji dotyczącej pracy administracji. Uwagi studentów odnośnie tej pracy mogą być przekazywane władzom Wydziału za pośrednictwem komisji ds. kontaktów pomiędzy pracownikami a studentami

ZO zaleca wprowadzenie ankiet studenckich, których celem jest ocena pracy administracji Uczelni oraz rozważenie powołania opiekunów lat studiów.

- 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 Matematyki Stosowanej AGH nie ma systemu informatycznego do gromadzenia informacji o poziomie zadowolenia studentów. Gromadzeniem informacji o możliwościach zatrudnienia absolwentów zajmuje się działające na Uczelni Centrum Karier.

- 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).

Informacje dotyczące dydaktyki, tj. oferty kształcenia, posiadanych uprawnień, toku studiów, itp. są dostępne na stronach internetowych Uczelni i Wydziału. **Studenci obecni na spotkaniu z ZO wyrażali jednak opinię, że informacja ta jest często nieaktualna.**

2. Opinie prezentowane na spotkaniach.

- 2.1. Opinie studentów na temat wewnętrznego systemu zapewnienia jakości oraz efektywności działań podejmowanych w tym zakresie w uczelni (z części studenckiej).

Studenci stwierdzili, że ankietyzacja odbywa się regularnie. Stwierdzili, że niektórzy wykładowcy zmieniają sposób prowadzenia zajęć na skutek uwag zawartych w ankietach. Stwierdzili jednak, że są wykładowcy, którzy choć są regularnie negatywnie oceniani w ankietach nie zmieniają sposobu prowadzenia zajęć.

Formularz jest przejrzysty i rzeczowy. Odpowiednio dobrana liczba pytań pozwala na kompleksową ocenę zajęć i prowadzącego jednocześnie zachowując stosunkowo zwięzłą formę ankiet.

Przedstawiciele samorządu biorą udział w pracach wydziałowej komisji do spraw jakości kształcenia. **Przedstawiciele samorządu nie poznają wyników ankiet. Utrudnia to organom samorządu skuteczne reagowanie na nieprawidłowości.**

W większości przypadków system spełnia swoje zadanie i zapewnia poprawę jakości kształcenia. **Zdarzają się jednak przypadki, w których regularne negatywne opinie studentów nie skutkują poprawą jakości prowadzonych zajęć.**

- 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.

Wypowiedzi nauczycieli akademickich były skoncentrowane wokół kwestii związanych z ankietami dla studentów oceniających zajęcia dydaktyczne. Pracownicy potwierdzili, że znają wyniki ankiet dotyczących prowadzonych przez nich zajęć i mogą je porównać ze średnimi wynikami na Wydziale. Poinformowali także, że z osobami gorzej ocenionymi przez studentów prodziekan ds. dydaktycznych przeprowadza rozmowy mające na celu ustalenie przyczyn takiej oceny i zaplanowanie działań w celu jej poprawienia. Wyrażono opinię, że ankietyzacja odbywa się w przypadku niektórych zajęć zbyt często, np. wtedy kiedy

przedmiot jest kontynuowany w następnym semestrze, ankietyzacji przed jego zakończeniem mogłoby nie być. Pytania zawarte w ankiecie oceniono w zasadzie pozytywnie. Zwrócono jednak uwagę, że jest tam pytanie dotyczące przestrzegania terminów konsultacji przez nauczycieli akademickich, na które wszyscy studenci odpowiadają, podczas gdy większość z nich nigdy z konsultacji nie korzystała.

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

Na Uczelni działa Centrum Karier, które gromadzi informacje o możliwościach zatrudnienia absolwentów. ZO nie uzyskał informacji o systemowym monitorowaniu losów absolwentów. Pewne informacje w tym zakresie pozyskiwane są przy okazji odbywających się zjazdów absolwentów. ***ZO sugeruje rozważenie możliwości wprowadzenia profesjonalnego monitoringu losu absolwentów.***

Na wizytowanej Uczelni powołano, mający wszystkie niezbędne elementy, Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Nie wszystkie jednak procedury służące do realizacji celów i zadań określonych w uchwale Senatu AGH powołującej ten System zostały jak dotąd na Wydziale Matematyki Stosowanej zdefiniowane.

Część IV. Nauczyciele akademicki.

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

Liczba nauczycieli akademickich jednostki:

Tabela nr 3 (stan na dzień 01.03.2010).

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	6	6 (5)	-	-	-
Doktor habilitowany	10	10 (6)	-	-	-
Doktor	66	64 (10)	2 (0)	-	-
Pozostali	28	10 (0)	18 (0)	-	-
Razem	110	90 (21)	20 (0)	-	-

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

W ramach Wydziału MS jest zatrudnionych 110 nauczycieli akademickich w pełnym wymiarze czasu pracy, w tym 6 profesorów tytularnych (ok. 5,5%), 10 ze stopniem naukowym doktora habilitowanego (ok. 9%), 66 ze stopniem naukowym doktora oraz 28

magistrów (ok. 25,5%). Dla 100% nauczycieli akademickich pracujących w jednostce Uczelnia jest podstawowym miejscem pracy.

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	1 (1)	0 (0)	0 (0)
2006	4 (3)	0 (0)	0 (0)
2007	1 (1)	0 (0)	1 (1)
2008	6 (3)	0 (0)	0 (0)
2009	6 (5)	0 (0)	0 (0)
Razem	18 (13)	0 (0)	1 (1)

Analizując strukturę zatrudnienia pracowników na Wydziale MS wydaje się, że Wydział wiąże swoje plany rozwojowe z rozwojem własnej kadry naukowej. O ile w przypadku kadr doktorskich rozwój nie budzi zastrzeżeń, to brak habilitacji w okresie ostatnich 5 lat jest niepokojący. Dostrzegają to Władze Wydziału poszukując pracowników samodzielnych z zewnątrz, co przy wyżej opisanym poziomie zatrudnienia może być postrzegane jako działanie zastępcze i nieprorozwajowe.

Załącznik Nr 5 – Wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe.

2. Ocena wymagań dotyczących minimum kadrowego ocenianego kierunku:

- formalno-prawnych
- merytorycznych, oraz
- sformułowanie jednoznacznego wniosku dotyczącego spełnienia wymagań w zakresie minimum kadrowego.

Przedłożony przez Uczelnię skład minimum kadrowego kierunku „matematyka” na studiach pierwszego stopnia – 9 osób, w tym 3 pracowników samodzielnych, drugiego stopnia – 12 osób, w tym 8 pracowników samodzielnych (wszystkie w zakresie kierunku matematyka), zarówno pod względem formalno – prawnym jak i merytorycznym, nie budzi zastrzeżeń. Szczegóły zawiera Załącznik nr 5.

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

Warunek dotyczący stosunku liczby nauczycieli akademickich, stanowiących minimum kadrowe dla kierunku „matematyka”, do liczby studentów na tym kierunku jest spełniony (nie może być mniejszy niż 1 : 60 - § 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, Dz. U. Nr 144, poz. 1048 z późn. zm.) i wynosi 1:25.

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.

Na kierunku „matematyka” stopień zgodności prowadzonych zajęć z posiadanym dorobkiem naukowym wykładowców jest wysoki. Nieliczne przypadki prowadzenia zajęć z pogranicza matematyki wyższej i instrumentów finansowych przez doktorów nauk technicznych w dyscyplinie automatyka i robotyka, doktorów nauk ekonomicznych nie wydają się rozwiązaniami właściwymi. Należy mieć nadzieję na wzrost liczby zajęć prowadzonych przez zapraszanych wykładowców z zagranicy oraz praktyków ze sfery gospodarki.

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

Na początku spotkania poruszono problem przejmowania zajęć z matematyki prowadzonych na innych wydziałach AGH przez pracowników zatrudnionych na tych wydziałach nie będących matematykami. Poinformowano o zamiarze Rektora AGH wprowadzenia „akredytacji” osób prowadzących takie zajęcia. Warunkiem dopuszczenia takich nauczycieli do uczenia matematyki ma być prowadzenie badań naukowych z matematyki. **Zdaniem ZO pracownicy zainteresowani potwierdzeniem swoich kwalifikacji matematycznych w oparciu o prowadzone przez siebie badania naukowe powinni występować do odpowiednich Rad Wydziałów, o uzyskanie stopnia doktora nauk matematycznych lub doktora habilitowanego nauk matematycznych.**

Kolejnym problemem, który wywołał długą dyskusję, był problem kształcenia kadry na Wydziale. Niepokojącym jest fakt, że w ciągu ostatnich lat nikt spośród pracowników Wydziału nie uzyskał habilitacji. Stwierdzono, że na Wydziale sporo osób uzyskuje doktoraty i wkrótce najzdolniejsi z nich powinni uzyskać habilitacje. W międzyczasie zatrudniono kilku obcokrajowców ze stopniami równoważnymi polskiej habilitacji. Wyrażono opinię, że obcokrajowcy ci wnieśli na Wydział dużo dobrego i szybko zasymilowali się zarówno w sensie naukowym, jak i dydaktycznym. Różnice zdań pomiędzy osobami zabierającymi głos w dyskusji wywołał problem polityki zatrudniania młodych pracowników naukowych. W chwili obecnej nie zatrudnia się osób z tytułem zawodowym magistra, lecz wymaga się posiadania stopnia doktora. Nawiązano współpracę z Uniwersytetem Jagiellońskim polegającą na kierowaniu na studia doktoranckie na UJ najlepszych absolwentów kierunku

„matematyka” na AGH i zatrudnianie ich na Wydziale Matematyki Stosowanej AGH po uzyskaniu doktoratu. Zdania dotyczące właściwości i skuteczności takiej polityki kadrowej były wśród uczestników spotkania podzielone.

Poruszono także problem przyznawania grantów ministerialnych na działalność naukową. Bardzo krytycznie wypowiadano się o organizacji strony internetowej MNiSW i czasie funkcjonowania tam informacji o konkursach, braku archiwum takich informacji. Formułowano postulaty, by administracja Uczelni służyła większą pomocą w przygotowywaniu niemerytorycznej części grantów. Krytykowano sposób ich przyznawania i kwestionowano obiektywność procesu recenzowania.

Nauczyciele akademicki krytycznie wypowiadali się również o praktykach zawodowych prowadzonych dla studentów studiów pierwszego stopnia. Twierdzili, że takie praktyki są prowadzone zbyt wcześnie i studenci są do nich zbyt słabo przygotowani. Na studiach pierwszego stopnia Wydziału MS, studenci nie wybierają specjalności. Ich wiedza jest zbyt ogólna (zbyt mało jest przedmiotów z matematyki stosowanej) i nie pozwala na praktyki związane z zastosowaniami matematyki.

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.). We wszystkich teczkach znajdują się dokumenty zgromadzone w związku z ubieganiem się o zatrudnienie, dokumenty dotyczące nawiązania stosunku pracy i przebiegu zatrudnienia. Teczki są opisane, istnieje podział na części A, B, C, zawierają pełen wykaz znajdujących się w nich dokumentów, które są ponumerowane i ułożone w porządku chronologicznym.

Kopie dyplomów znajdujące się w teczkach zostały poświadczone za zgodność z oryginałem. Akty mianowania oraz umowy o pracę zawierają wymagane prawem elementy.

We wszystkich teczkach znajdują się aktualne zaświadczenia o odbytych badaniach lekarskich oraz aktualne zaświadczenia o ukończeniu szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (oprócz teczek czterech nauczycieli akademickich).

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.

Rozwój kadr doktorskich związanych z kierunkiem „matematyka” jest zadowalający, niepokój budzi brak zdecydowanych działań pracowników w celu uzyskania habilitacji. Właściwe jest minimum kadrowe na studia pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz relacja między liczbą nauczycieli stanowiących minimum kadrowe, a liczbą studentów. Obsada większości zajęć jest poprawna. Dokumentacja osobowa nauczycieli akademickich prowadzona jest poprawnie.

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.

W ocenianym okresie (tj. od 2007 r.) 13 osób z Wydziału Matematyki Stosowanej AGH uzyskało doktorat (zazwyczaj obroniony na Uniwersytecie Jagiellońskim) oraz 1 osoba uzyskała tytuł naukowy profesora. Podczas spotkania z pracownikami Wydziału, ZO został poinformowany o kilku planowanych habilitacjach.

W ocenianym okresie uzyskano 3 granty własne z MNiSW oraz 6 grantów promotorskich. **Wydział powinien wypracować system motywowania i wspierania pracowników, którzy starają się pozyskać środki na badania naukowe poza Uczelnią.** Tym bardziej, że w ubiegłym roku istotnie zmniejszyła się kwota przeznaczona na badania własne, zob. Załącznik Nr 6. Funkcjonujący obecnie na Wydziale system podziału środków na badania własne i statutowe (oparty na punktacji za publikacje naukowe) wydaje się być sprawiedliwy, jednak nie motywuje pracowników do szukania środków poza Uczelnią. Ponadto sprzyja on ogłaszaniu dużej liczby publikacji, nie zawsze o najwyższej wartości naukowej, bo to gwarantuje uzyskanie z Wydziału środków finansowych np. na wyjazdy krajowe lub zagraniczne. **Taki sposób finansowania badań promuje dużą liczbę prac o nikłej wartości naukowej.**

W ostatnich 3 latach opublikowano 115 prac w czasopismach z tzw. „listy filadelfijskiej” - w tym 37 prac pracowników wliczonych do minimum kadrowego, których autorami są głównie dr B. Brożek, dr M. Meszka oraz profesorowie P. Cojuhari, A.P. Wojda, M. Woźniak.

Najszerzej rozwijanym działem jest matematyka dyskretna, a w szczególności *teoria grafów*, przez kilkanaście osób z Katedry Matematyki Dyskretnej przy współpracy z wieloma

ośrodkami na całym świecie. Należy tutaj podkreślić międzynarodową współpracę profesorów A.P. Wojdy i M. Woźniak, oraz serię prac doktora M. Meszki.

Dodatkowo, dr P. Oprocha opublikował cykl ważnych prac dotyczących dyskretnych układów dynamicznych i struktury chaosu, za które uzyskał różnego rodzaju wyróżnienia: Marie Curie Intra European Fellowship w ramach *7th Framework Program*, Stypendium dla Młodych Naukowców Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, Nagrodę dla młodych matematyków PTM, stypendium Polityki "*Zostańcie z nami*" dla młodych naukowców.

Dr Sylwia Cichacz-Przeniosło przebywała w USA w latach 2007/2008 w ramach Stypendium Fulbrighta.

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

Na wizytowanym Wydziale działają dwa koła naukowe. Koła finansowane są w formie rocznego budżetu. Zdaniem przedstawicieli kół budżet jest wystarczający. Koła naukowe zajmują się głównie działalnością popularyzatorską i organizacją wykładów dla członków koła.

Załącznik Nr 6 – Działalność naukowa jednostki.

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

Studenci i pracownicy Wydziału Matematyki Stosowanej AGH biorą udział w międzynarodowej wymianie *Socrates/Erasmus*, która umożliwia im semestralne (w przypadku studentów) lub tygodniowe (w przypadku pracowników) pobyty w partnerskich uniwersytetach w Austrii, Czechach, Francji, Hiszpanii, Niemczech, Norwegii (zob. Załącznik Nr 7).

Wymiernym dowodem współpracy międzynarodowej pracowników Wydziału Matematyki Stosowanej AGH są programy POLONIUM dotyczące współpracy naukowej pomiędzy Polską i Francją. Granty te systematycznie uzyskują profesorowie A.P. Wojda (w latach 2008-2009) i M. Woźniak (w 2010) z Katedry Matematyki Dyskretnej Wydziału Matematyki Stosowanej AGH.

Współpraca międzynarodowa pozostałych matematyków z Wydziału Matematyki Stosowanej AGH ma charakter nieformalny i opiera się na osobistych kontaktach. W Raporcie Samooceny wymienione zostały ośrodki zagraniczne, z którymi rozwijana jest taka współpraca. Te kontakty naukowe nie mają jednak odzwierciedlenia w zwiększonej liczbie wspólnych publikacji naukowych. Dlatego międzynarodową działalność naukową

pozostałych pracowników Wydziału Matematyki Stosowanej AGH należy ocenić jako skromną i mieć nadzieję na jej intensyfikację w następnych latach.

Zadowolająca jest liczba studentów wyjeżdżających na stypendia zagraniczne w ramach programu Erasmus (kilku studentów w każdym roku akademickim). W Raporcie samooceny ZO nie znalazł informacji studentach przyjeżdżających z zagranicy. Na spotkaniu ze studentami ZO dowiedział się, że podobno na Wydziale jest obecnie dwóch takich studentów, dla których prowadzone są oddzielne zajęcia po angielsku. **Prowadzenie oddzielnych zajęć dla studentów zagranicznych jest dużym błędem i jest sprzeczne z ideą wymiany studentów w ramach programu Erasmus. Studenci przyjeżdżający do Polski, chcą mieć stały kontakt z polskimi studentami poprzez udział we wspólnych zajęciach. Z tego powodu część zajęć mogłaby być prowadzona po angielsku również dla polskich studentów.** Studenci Wydziału Matematyki Stosowanej AGH podczas spotkania z ZO deklarowali chęć udziału w zajęciach prowadzonych w obcym języku.

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

Na Wydziale Matematyki Stosowanej AGH jest tylko kilku matematyków prowadzących intensywną działalność naukową i współpracujących z ośrodkami zagranicznymi. Osoby te systematycznie uzyskują granty badawcze własne lub promotorskie. Pozostała duża grupa nauczycieli akademickich wydaje się nie być zainteresowana pracą naukową i skupia się głównie na dydaktyce. Na Wydziale funkcjonuje system wspierania (np. poprzez dodatkowe środki na badania) pracowników aktywnych naukowo. System ten wydaje się jednak zbyt mocno promować dużą liczbę publikacji o niskiej wartości naukowej. Wydział powinien poszukiwać metod aktywizacji naukowej pozostałych pracowników – np. poprzez ich rotację lub przenoszenie ich ze stanowisk naukowo-dydaktycznych na stanowiska dydaktyczne ze zwiększonym pensum. Liczba studentów wyjeżdżających w ramach różnych programów międzynarodowych jest zadowolająca. Wydział powinien starać się o zwiększenie liczby studentów przyjeżdżających z zagranicy oraz prowadzić dla nich zajęcia wspólnie z polskimi studentami.

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.

Wydział Matematyki Stosowanej AGH mieści się w jednym z budynków Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie przy al. Mickiewicza. Zajęcia dla studentów prowadzone są trzech salach wykładowych, 9 salach ćwiczeniowych oraz trzech pracowniach komputerowych. Jest to wystarczająca liczba sal do prowadzenia zajęć dydaktycznych dla studentów matematyki. Sale te są wyposażone w sprzęt audiowizualny i multimedialny, a także mają dostęp do bezprzewodowego Internetu. Pracownie komputerowe są dobrze wyposażone. Pomimo tego, ZO zauważył, że część studentów woli korzystać na zajęciach z własnych laptopów. Problemem jest rozproszenie tych sal po różnych budynkach całej Uczelni. Zatem, aby przejść z jednych zajęć na inne, muszą wyjść z jednego budynku i poświęcić kilka minut na przejście do innego. Może to być szczególnie uciążliwe przy trudnych warunkach atmosferycznych.

Wydział Matematyki Stosowanej dysponuje bardzo dobrze zorganizowaną biblioteką. Część biblioteki dostępna dla studentów zawiera około 20 tys. monografii, podręczników, skryptów i zbiorów zadań – głównie w języku polskim. Wydaje się, że biblioteka posiada prawie wszystko, co zostało wydane w języku polskim i dotyczy matematyki. ZO uważa, że w części biblioteki dostępnej dla studentów jest zbyt mało podręczników w języku angielskim. Podczas spotkania z ZO, studenci zwrócili uwagę, że nie mają dostępu do literatury obcojęzycznej – a przede wszystkim do podręczników po angielsku.

W drugiej części biblioteki (w tzw. Czytelnii Pracowniczej) zgromadzona jest literatura specjalistyczna, którą wykorzystuje się przy prowadzeniu badań naukowych. Tutaj wyraźnie widać, że dominują książki z dziedzin matematyki, w których specjalizują się pracownicy Wydziału: z matematyki dyskretniej oraz z matematyki finansowej. Wydaje się, że studenci mają bardzo ograniczony dostęp do tej części biblioteki.

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

Dostęp do Internetu na wizytowanym Wydziale jest możliwy za pośrednictwem sieci bezprzewodowej dostępnej dla wszystkich studentów.

Zdaniem studentów godziny otwarcia biblioteki są odpowiednie, a liczba tytułów odpowiada zapotrzebowaniu studentów. Studenci potwierdzili, że mają dostęp do internetowych baz artykułów naukowych.

Zdaniem studentów baza sportowa Uczelni jest wystarczająca. Potwierdzili także, że mają dostęp do obiektów sportowych poza terminami zajęć z wychowania fizycznego za niewielką opłatą, z czego korzysta wielu studentów.

Budynek wizytowanej jednostki jest przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo.

Zdaniem studentów sale komputerowe wyposażone są w przestarzały sprzęt, co znacząco utrudnia prace podczas zajęć laboratoryjnych.

Baza dydaktyczna jest wystarczająca, choć jej rozproszenie nie jest czynnikiem korzystnym. Wyposażenie studenckich laboratoriów w przestarzały sprzęt komputerowy utrudnia prowadzenie zajęć dydaktycznych. Wydaje się, że studenci mają zbyt ograniczony dostęp do literatury obcojęzycznej.

Część VII. Sprawy studenckie.

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

Samorząd Studencki AGH działa na podstawie Regulaminu Samorządu Studenckiego, którego zgodność ze statutem została stwierdzona przez Senat w drodze uchwały. Samorząd Studentów finansowany jest w formie całorocznego budżetu, co zapewnia odpowiednią autonomię i możliwość planowania wydatków.

W skład 29 osobowej Rady Wydziału wchodzi 6 przedstawicieli studentów i doktorantów, co stanowi 20%, w skład 85 osobowego Senatu wchodzi 17 przedstawicieli studentów i doktorantów, co stanowi 20%. Spełnia to ustawowy wymóg reprezentacji studentów w organach kolegialnych uczelni na poziomie 20%. Przedstawiciele biorą udział także w pracach komisji Rady Wydziału i Senatu oraz komisji dyscyplinarnej ds. studentów i nauczycieli akademickich.

Przedstawiciele Samorządu Studenckiego uczestniczą w pracach komisji stypendialnych.

Przedstawiciele samorządu opiniują także plany studiów i programy nauczania. Najczęściej swoje uwagi przekazują ustnie na spotkaniach z Dziekanem. Stwierdzili, że większość ich uwag jest uwzględniana lub omawiana na Radzie Wydziału.

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

Wnioski o stypendia składane są w dziekanacie i zdaniem studentów nie ma z tym żadnych problemów.

Na wizytowanym Wydziale stypendia przyznawane są przez Dziekana, a wydziałowa komisja stypendialna jest jedynie organem opiniującym wnioski. Z posiedzeń komisji stypendialnej nie są sporządzane protokoły. Decyzje są wydawane i dostarczane zgodnie z normami zawartymi w Kodeksie Postępowania Administracyjnego.

Przy Uczelni działa kilka fundacji przyznających stypendia najbardziej uzdolnionym studentom AGH.

Zdaniem studentów standard akademików jest zadawalający, a ceny są atrakcyjne.

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

Spotkanie ze studentami kierunku „matematyka” prowadzonego w AGH odbyło się 10 czerwca 2010 roku. W spotkaniu wzięło udział ok. 40 osób, wszystkie z nich studiują na wizytowanym kierunku. Na sali było kilku przedstawicieli Samorządu Studenckiego i kół naukowych. Rozmowę ze studentami rozpoczęto od uzyskania informacji na temat ogólnej opinii o studiach na Uczelni. Na pytanie, dlaczego studenci zdecydowali się podjąć studia matematyczne na AGH padła odpowiedź, że 100% absolwentów znajduje pracę po studiach. Widoczna jest tutaj bardzo pozytywna działalność władz Akademii Górniczo-Hutniczej promująca studiowanie na tej Uczelni. Studenci stwierdzili, że są zadowoleni z podjętych przez nich studiów.

Studenci stwierdzili, że dziekanat działa dobrze, a godziny otwarcia są odpowiednie. **Studenci zauważyli, że na Uczelni nie działa elektroniczny system obsługi studentów i większość z nich stwierdziła, że system taki byłby pomocny.**

Studenci mieli pewne zastrzeżenia do organizacji zajęć dydaktycznych. Szczególnie na IV i V roku często zdarza się, że studenci mają po 1-2 godziny zajęć dziennie co znacząco utrudnia podjęcie pracy choćby w niepełnym wymiarze godzin. Studenci stwierdzili, że zdarza się, że wykładowcy przekładają egzaminy poza sesję egzaminacyjną. Niejednokrotnie zdarzało się, że egzamin był organizowany w lipcu lub sierpniu.

Studenci stwierdzili, że regularnie wypełniają ankiety dotyczące zajęć dydaktycznych. Potwierdzili, że zdarza się, że negatywnie oceniani wykładowcy zmieniają sposób prowadzenia zajęć. Stwierdzili, jednak że czasem mimo wielokrotnych negatywnych opinii wykładowcy nic nie zmieniają w sposobie prowadzenia zajęć. Stwierdzili także, że większość wykładowców ustala przejrzyste zasady zaliczeń przedmiotów. Większość studentów czuje się oceniana sprawiedliwie. Zapytani o tryb wyboru tematów prac magisterskich studenci stwierdzili, że najpierw wybierają promotora, a następnie z nim ustalają temat pracy. Potwierdzili, że nie ma problemu, aby ustalić temat odpowiadający indywidualnym zainteresowaniom studentów. Tematy prac licencjackich ustalane są podczas seminariów, na które studenci zapisują się na koniec II roku studiów.

Studenci twierdzą, że mają problem z wyborem przedmiotów na studiach pierwszego stopnia, a swoje decyzje muszą podejmować zbyt wcześnie. Studenci

stwierdzili, że w momencie kiedy muszą wybrać tematykę seminarium, nie mają odpowiedniej wiedzy żeby ocenić, które seminaria są dla nich najbardziej interesujące. Niejednokrotnie skutkuje to koniecznością pisania pracy licencjackiej z tematu nie odpowiadającego zainteresowaniom studenta.

Studenci skarżyli się na brak spójnego programu zajęć na wyższych latach studiów.

Studenci stwierdzili, że otrzymują informacje na temat wymian Socrates/Erasmus. Studenci stwierdzili, że oferta uczelni zagranicznych jest bogata i atrakcyjna, a główną przeszkodą w wyjeździe są względy finansowe.

Studenci podnieśli także problem niskiego poziomu nauczania języka obcego. Stwierdzili, że poziom języka jest zbyt niski, i że bez względu na preferencje muszą kontynuować naukę języka, który zdawali podczas egzaminu maturalnego.

Zapytani o zajęcia obieralne stwierdzili, że mają zajęcia do wyboru, jednak na studiach licencjackich muszą wybierać zajęcia nie wiedząc dokładnie czego dany kurs dotyczy.

Studenci zapytani o bazę sportową Uczelni stwierdzili, że jest ona wystarczająca. Stwierdzili, że mają dostęp do sal poza zajęciami z wychowania fizycznego, jednak jedynie odpłatnie. Studenci potwierdzili także, że mają dostęp do sal komputerowych i laboratoryjnych poza godzinami zajęć. **Studenci zauważyli także, że pewien problem stanowi niski poziom przedmiotów informatycznych na I i II roku studiów.**

Studenci bardzo krytykowali obowiązkowe praktyki zawodowe pod koniec studiów pierwszego stopnia. Studenci stwierdzili, że po II roku studiów bardzo trudno znaleźć firmę zainteresowaną przyjęciem studentów na praktyki. Większość osób, która odbyły praktyki stwierdziła, że nie były one wartościowe. Nie widzą oni sensu takich praktyk i uważają je za marnowanie czasu. Studenci stwierdzili, że Uczelnia nie pomaga im w znalezieniu miejsca, w którym mogliby odbyć praktyki, a byłoby to bardzo pomocne.

Należy podkreślić zadowolenie studentów ze studiów na AGH, dobre podejście większości prowadzących do studentów, sprawnie działający samorząd studencki, sprawnie działający systemu opieki materialnej i socjalnej. Swoje uwagi krytyczne studenci wyrazili na spotkaniu z ZO, co zostało przedstawione wyżej.

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 egzaminacyjnych i indeksów, wydawanych dyplomów i suplementów z przepisami prawa.

Album studenta i księga dyplomów są prowadzone w formie elektronicznej i tradycyjnej, centralnie dla całej Uczelni i zawierają wszystkie wpisy zgodnie z § 9 oraz § 11 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.).

Oglądowi poddano losowo wybrane: protokoły zaliczenia przedmiotu, indeksy oraz karty okresowych osiągnięć studenta. Stwierdzono niewielkie uchybienia w sposobie ich prowadzenia.

Analiza losowo wybranych teczek studentów: nowo przyjętych, przyjętych na studia w trybie przeniesienia, powtarzających semestr/rok, powtarzających przedmiot z wpisem warunkowym, przebywających na urlopie, skreślonych z listy studentów oraz osób, które wznowiły studia wykazała, iż prowadzone są one w zasadzie poprawnie i zawierają prawie wszystkie wymagane dokumenty, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie dokumentacji przebiegu studiów. **Stwierdzono, że spośród decyzji wydawanych w indywidualnych sprawach studentów większość nie wyczerpuje wymaganej przepisami formy.**

W większości z wybranych losowo teczek 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. **Protokoły egzaminu dyplomowego nie spełniają niektórych wymagań § 11 ust. 2 rozporządzenia w sprawie dokumentacji przebiegu studiów.**

Analiza dokumentacji toku studiów pozwoliła na stwierdzenie, iż jest ona prowadzona w sposób nie do końca prawidłowy. Dostrzeżono liczne niedociągnięcia, odnoszące się głównie do decyzji podjętych w indywidualnych sprawach studentów oraz procesu dyplomowania, które wpływają niekorzystnie na ocenę tego aspektu działalności Uczelni. W zakresie stwierdzonych zastrzeżeń wskazane jest uzupełnienie i dostosowanie sposobu prowadzenia dokumentacji do obowiązujących przepisów.

Część IX. Podsumowanie.

1. Ocena spełnienia standardów jakości kształcenia..

Tabela nr 5.

Część raportu	Nazwa standardu	Ocena spełnienia standardów				
		wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie

Cz. II	Struktura kwalifikacji absolwenta		X			
Cz. II	Plany studiów i programy nauczania		X			
Cz. IV	Kadra naukowo-dydaktyczna			X		
Cz. II	Efekty kształcenia		X			
Cz. V	Badania naukowe			X		
Cz. III	Wewnętrzny system zapewnienia jakości			X		
Cz. VI	Baza dydaktyczna		X			
Cz. I, VII	Sprawy studenckie		X			
Cz. I, IV, VII	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.

Na kierunku „matematyka” studia pierwszego stopnia nie są zagrożone. Dotychczasowe doświadczenie pokazuje, że byli chętni do ich podjęcia. Perspektywy kształcenia na studiach stacjonarnych drugiego stopnia uzależnione są od wyborów dokonywanych przez kandydatów i wydaje się, że rozstrzygną się one w najbliższych latach. Jednym z czynników stabilizujących byłby znaczący wzrost liczby wartościowych publikacji naukowych, dający nadzieje na uzyskanie habilitacji przez większą grupę pracowników Wydziału Matematyki Stosowanej. Zaproszenie do współpracy praktyków, umiędzynarodowienie studiów mogłoby korzystnie wpłynąć na postrzeganie wiedzy i umiejętności absolwentów kierunku na rynku pracy.

ZA ZESPÓŁ OCENIAJĄCY

Dr hab. Jarosław Górnicki

W odpowiedzi na raport Władze Uczelni odniosły się do sformułowanych w raporcie uwag; wyjaśnienia te jednak nie uzasadniają zmiany ocen odnoszących się do wymienionych wyżej standardów.