

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 2/2017
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 12 stycznia 2017 r.

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 7-8 czerwca 2018 r.
na kierunku *matematyka*
prowadzonym
na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki
Uniwersytetu Gdańskiego

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	4
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	10
Dobre praktyki	11
Zalecenia	11
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	11
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2	11
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	18
Dobre praktyki	19
Zalecenia	19
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	19
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	19
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	23
Dobre praktyki	23
Zalecenia	23
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	23
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4	24
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	27
Dobre praktyki	27
Zalecenia	27
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	27
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5	27
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	28
Dobre praktyki	29
Zalecenia	29
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	29
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6	29
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	29

Dobre praktyki	30
Zalecenia	30
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	30
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	30
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	32
Dobre praktyki	32
Zalecenia	32
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	32
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	32
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	34
Dobre praktyki	35
Zalecenia	35
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	35
Załączniki	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część II - ocena losowo wybranych dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego) ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy nie mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego) ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 6. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 7. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. Marek Kowalski, członek PKA,

członkowie:

1. dr hab. Aldona Dutkiewicz, ekspert PKA,
2. dr hab. Jakub Kozik, ekspert PKA,
3. mgr Edyta Lasota-Belżek, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego,
4. mgr Łukasz Denys, ekspert PKA ds. pracodawców,
5. Paweł Miry, ekspert PKA ds. studenckich.

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *matematyka* prowadzonym na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA) w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. PKA po raz trzeci ocenia jakość kształcenia na tym kierunku. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku 2008 (uchwała Prezydium PKA nr 213/2009 z dnia 19. 03. 2009). W roku 2012 została przeprowadzona ocena instytucjonalna na wyżej wymienionym Wydziale, zakończona oceną pozytywną (uchwała Prezydium PKA nr 228/2012 z dnia 5.07.2012). Zespół Oceniający nie sformułował uwag podczas oceny instytucjonalnej. Odbyta obecnie wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport zespołu oceniającego opracowano po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, przeprowadzonych hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac zaliczeniowych oraz dyplomowych, dokonanego przeglądu infrastruktury dydaktycznej, a także rozmów z pracownikami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego i studentami kierunku oraz z władzami Uczelni i Wydziału.

Podstawa prawna oceny została określona w załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego – w załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	<i>matematyka</i>
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia studia II stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w	obszar nauk ścisłych

planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)		
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk matematycznych dyscyplina <i>matematyka</i>	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia I stopnia – 6 semestrów, 180 ECTS studia II stopnia – 4 semestry, 120 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	na studiach I stopnia: - <i>matematyka</i> - <i>matematyka ekonomiczna</i> - <i>matematyka nauczycielska</i> na studiach II stopnia: - <i>matematyka teoretyczna</i> - <i>matematyka finansowa</i> - <i>matematyka nauczycielska</i> - <i>matematyka stosowana.</i>	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	licencjat (studia I stopnia) magister (studia II stopnia)	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	na studiach I stopnia – 12 na studiach I stopnia – 12	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	191 – studia I stopnia 94 – studia II stopnia	—
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1995 – 2025 h. w zależności od specjalności	—

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa / Negatywna
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	<i>zadowalająca</i>
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	<i>zadowalająca</i>
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	<i>zadowalająca</i>
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	<i>w pełni</i>
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	<i>w pełni</i>
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	<i>zadowalająca</i>
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	<i>w pełni</i>
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	<i>w pełni</i>

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

W odpowiedzi na raport z wizytacji Uczelnia zapowiedziała działania naprawcze odnoszące się do każdego z zaleceń zespołu oceniającego sformułowanych w tym raporcie. Mają one jednak charakter deklaracyjny i nie pozwalają na podniesienie ocen. Ich skuteczność będzie można ocenić w dłuższej perspektywie czasowej.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

¹ W przypadku, gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni

1.1. Koncepcja kształcenia

1.2. Badania naukowe w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki związanej / związanych z kierunkiem studiów

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1. Koncepcja kształcenia na kierunku *matematyka* na studiach I i II stopnia jest zgodna z założeniami Deklaracji Bolońskiej. Studia I stopnia trwają trzy lata i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego licencjata. Studia II stopnia są ukierunkowane na pogłębianie wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów I stopnia; trwają 2 lata i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra.

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki UG prowadzi kształcenie na studiach I stopnia na ocenianym kierunku w ramach specjalności:

- *matematyka,*
- *matematyka ekonomiczna,*
- *matematyka nauczycielska.*

Na studiach II stopnia tego kierunku Wydział kształci na specjalnościach:

- *matematyka teoretyczna,*
- *matematyka finansowa,*
- *matematyka stosowana,*
- *matematyka nauczycielska.*

Misję oraz obszary i cele strategiczne Jednostki prowadzącej wizytowany kierunek określa przyjęty przez jej Radę dokument *Strategia Rozwoju Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki UG do roku 2020*.

Dokument ten doprecyzowuje ogólne cele uczelni zawarte w *Strategii Rozwoju UG* przyjętej uchwałą Senatu UG nr 25S/10 z późn. zm. – tekst ostateczny z dnia 26 września 2013 roku. Stawia też przed Wydziałem konkretne zadania w różnych obszarach. W zakresie kształcenia zrealizowano lub realizuje się następujące zadania:

- wzmocnienie programu specjalności *matematyka finansowa* na studiach II stopnia,
- stworzenie oferty nowego programu specjalności *matematyka stosowana* na studiach II stopnia,
- wdrożenie Krajowych Ram Kwalifikacji dla aktualnie prowadzonych programów studiów,
- zwiększenie oferty edukacyjnej dla młodzieży w celu zahamowania procesu emigracji najzdolniejszych uczniów z rejonu Trójmiasta,
- rozwój współpracy z firmami i ośrodkami naukowymi w celu zapewnienia atrakcyjnych miejsc praktyk dla studentów oraz dostosowania programów studiów do potrzeb pracodawców.

Strategia Rozwoju UG zakłada, że nową formą edukacji akademickiej będą studia w języku angielskim na kierunkach najbardziej atrakcyjnych dla studentów zagranicznych oraz zwiększenie mobilności studentów przez zachęcenie do udziału w programach wymiany (programy MOST, ERASMUS). Założenia te zostały też przyjęte w *Strategii Rozwoju Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki UG do roku 2020*, ale realizacja każdego z nich jest nieskuteczna.

W roku 2010 powołano Radę Konsultacyjną Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki. Jej spotkania służą konsultacjom i dyskusjom pomiędzy przedstawicielami pracodawców lokalnego rynku z naukowo-dydaktyczną kadrami Wydziału. Otoczenie społeczno-gospodarcze, między innymi poprzez tę Radę, ma wpływ na program studiów kierunku *matematyka*. Dobrze udokumentowanym przykładem tego wpływu jest opracowanie programu oraz uruchomienie specjalności *matematyka finansowa* i *matematyka stosowana*. Kilka przedmiotów specjalistycznych jest prowadzonych przez podmioty zewnętrzne lub przy ich aktywnym udziale.

Koncepcja kształcenia nie odwołuje się bezpośrednio do wzorców krajowych ani międzynarodowych. Widać w niej jednak wpływ Rady Konsultacyjnej, zainteresowań badawczych pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału, a także wzorcowych efektów kształcenia dla kierunku *matematyka*.

Koncepcja zakłada, że absolwenci kończący zarówno studia I, jak i II stopnia wszystkich specjalności posiadają wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu szeroko rozumianej matematyki. Posiadają umiejętność logicznego myślenia i stosowania formalizmu matematycznego do konstrukcji i analizy modeli matematycznych w różnych dziedzinach nauk. Potrafią wykorzystać pakiety oprogramowania i poznane języki programowania do rozwiązywania problemów matematycznych i do analizy danych. Są przygotowani do pracy w zespołach oraz do współpracy z niespecjalistami.

Sylwetka absolwenta specjalności *matematyka* (studia I stopnia) nie jest jasno określona. W raporcie samooceny i na stronie internetowej zespół oceniający nie znalazł opisu wykraczającego poza stwierdzenie, że absolwent uzyskuje wiedzę i umiejętność używania matematycznych oraz statystycznych narzędzi analizy, również z wykorzystaniem najnowszych technologii informatycznych.

Sylwetki absolwentów pozostałych specjalności prezentują się następująco.

Absolwent specjalności *matematyka ekonomiczna* (studia I stopnia) jest przygotowany do pracy jako analityk rynków ekonomicznych. Zna podstawy ekonomii i ekonometrii, potrafi zbierać i przetwarzać dane płynące z rynku, wyciągać wnioski i prognozować, budować nowe strategie oraz testować ich rentowność. Umie stosować najnowsze technologie informatyczne i narzędzia analityczne, zarówno matematyczne, statystyczne, jak i ekonometryczne.

Po studiach I stopnia absolwent specjalności *matematyka nauczycielska* oprócz ogólnego wykształcenia matematycznego zdobywa psychologiczno-pedagogiczne i dydaktyczne przygotowanie do nauczania matematyki i informatyki w szkole podstawowej.

Absolwent specjalności *matematyka teoretyczna* (studia II stopnia) uzyskuje szeroką wiedzę matematyczną i nawyki samokształcenia, przygotowujące go do kontynuowania edukacji na studiach doktoranckich lub do udziału w innych formach kariery naukowej. Zdobyte umiejętności samodzielnego pogłębiania i rozszerzania wiedzy mają sprawiać, że będzie poszukiwany i chętnie zatrudniany przez różne instytucje badawcze, finansowe i informatyczne.

Absolwent specjalności *matematyka finansowa* (studia II stopnia) zna teoretyczne podstawy metod stochastycznych i numerycznych oraz technik informatycznych i potrafi je wykorzystać w praktycznym modelowaniu i analizowaniu zjawisk związanych z rynkami finansowymi i ubezpieczeniami. Daje mu to szanse ubiegania się o pracę jako makler, doradca inwestycyjny lub aktuariusz.

Absolwent specjalności *matematyka stosowana* (studia II stopnia) ma wiedzę i umiejętności w zakresie modelowania różnego typu zagadnień matematycznych i pokrewnych oraz analizowania zjawisk i wykonywania symulacji przy wykorzystaniu gotowych pakietów oprogramowania lub – w mniej typowych sytuacjach – samodzielnego programowania. Jest też przygotowany na podjęcie studiów doktoranckich zarówno matematycznych, jak i interdyscyplinarnych.

Po studiach II stopnia absolwent specjalności *matematyka nauczycielska* oprócz pogłębionego wykształcenia matematycznego posiada teoretyczne i praktyczne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i dydaktyczne do nauczania matematyki we wszystkich typach szkół. W porównaniu z absolwentem studiów I stopnia, zdobywa nowe umiejętności przygotowujące go do pracy również w szkołach ponadpodstawowych. W nauczaniu matematyki umie wykorzystywać nowoczesne technologie i oprogramowanie.

1.2. Prowadzone w Instytucie Matematyki badania odpowiadają obszarowi kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek *matematyka* oraz dziedzinie nauk matematycznych i dyscyplinie *matematyka*, do której odnoszą się efekty kształcenia. Badania te dotyczą głównie metod topologicznych, równań różniczkowo-funkcyjnych, teorii mnogości, nieliniowych zagadnień brzegowych dla równań różniczkowych i teorii prawdopodobieństwa. Zainteresowania badawcze kadry Instytutu i treść związanych z nimi publikacji korespondują z aktualną ofertą kształcenia na ocenianym kierunku. Studenci mają możliwość wyboru tematyki badań w ramach prac dyplomowych w niemal każdym dziale matematyki.

Prowadzone w Jednostce badania naukowe odgrywają ważną rolę w projektowaniu i doskonaleniu programów kształcenia oraz ich stopniowym unowocześnianiu zgodnie z najnowszymi doniesieniami naukowymi. Realizowane tematy badawcze są ważnym źródłem wiedzy w konstruowaniu programów dydaktycznych.

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki UG ma uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego nauk matematycznych w dyscyplinie *matematyka*.

W ciągu ostatnich pięciu lat Rada tej Jednostki nadała stopień doktora nauk matematycznych 18 magistrom, a stopień naukowy doktora habilitowanego tych nauk 7 doktorom.

Zainteresowania badawcze studentów mogą być poszerzone udziałem w wykładach nie objętych planem studiów, wygłaszanych przez wykładowców z instytucji zewnętrznych. Wykładowcami są znani naukowcy zarówno z Polski, jak i z zagranicy. Studenci mają ponadto możliwość uczestniczenia w seminariach profesorów przyjeżdżających na Wydział w ramach współpracy

z grupami badawczymi z zagranicznych ośrodków matematycznych.

W trakcie ostatniej, przeprowadzonej przez MNiSW, ewaluacji Wydział otrzymał ocenę B.

1.3. Zespół oceniający uważa, że kierunkowe efekty kształcenia na obydwu poziomach studiów dla kierunku *matematyka* są zgodne z rozporządzeniem MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, a także spójne z opisem efektów właściwym dla poziomów 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji w obszarze nauk ścisłych dla profilu ogólnoakademickiego. Wszystkie kierunkowe efekty kształcenia odwołują się do terminologii właściwej dla dziedziny nauk matematycznych, konkretyzują przejrzystość zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, a także wiążą efekty kierunkowe z realizowanymi modułami – a w ich obrębie – z efektami przedmiotami. Dobrze opisują poziomy kształcenia i profil kwalifikacji, a ich zakres merytoryczny jest poprawnie powiązany z obszarem nauk ścisłych, który jest podstawą koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku.

Znaczna część efektów kierunkowych jest typowa dla studiów matematycznych o profilu ogólnoakademickim. Ich sformułowania pozwalają prawidłowo dowiązać przedmiotowe efekty kształcenia i stworzyć dla nich przejrzysty system weryfikacji dla wszystkich oferowanych specjalności, poza specjalnościami nauczycielskimi, na I i II stopniu studiów.

W sylabusach zespół oceniający nie odnalazł jednak metod weryfikacji efektów przedmiotowych, gdyż przyjęto, że opis metod weryfikacji będzie dotyczyć jedynie efektów kierunkowych.

Kierunkowe efekty kształcenia nie nawiązują do możliwości ukończenia specjalności nauczycielskiej i uzyskania ogólnych i szczegółowych efektów kształcenia wymienionych w rozporządzeniu MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Szczegółowe efekty kształcenia sformułowane w sylabusach przedmiotów nauczycielskich nie są spójne z kierunkowymi efektami kształcenia, do których się odnoszą. Na przykład w karcie przedmiotu *dydaktyka matematyki* na I stopniu studiów efekt *zna zasady przygotowywania programu dla szkoły podstawowej i doboru podręczników dla uczniów* jest wymieniony jako uszczegółowienie efektu kierunkowego *rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego* do *budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk*, zaś efekt *potrafi wskazać podstawowe zalecenia metodyczne dla kształtowania pojęć i dla opracowywania twierdzeń*

w szkole podstawowej występuje jako uszczegółowienie efektu kierunkowego *potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem*. Na II stopniu studiów w karcie przedmiotu *praktyka opiekuńczo-wychowawcza* efekt *zna specyfikę placówki, w której odbywa praktykę, a w szczególności realizowane przez nią zadania opiekuńczo-wychowawcze* jest wymieniony jako uszczegółowienie efektu kierunkowego *zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu matematyki i nauk pokrewnych*. Podobne przykłady można mnożyć.

Sformułowania przedmiotowych efektów kształcenia w sylabusach zajęć sekcji nauczycielskich nie dają podstaw do stwierdzenia, że studenci zdobywają ogólne i szczegółowe efekty kształcenia wymienione w rozporządzeniu MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. W kartach przedmiotów nauczycielskich zespół oceniający nie odnalazł efektów kształcenia w zakresie bezpieczeństwa

i higieny pracy w szkole.

W zakładanych kierunkowych efektach kształcenia w sposób właściwy uwzględniono efekty dotyczące znajomości języka obcego.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia na kierunku *matematyka* jest w ogólnym zarysie sformułowana w dokumencie *Strategia Rozwoju Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki UG do roku 2020*. Jest zgodna z misją i celami strategicznymi wyrażonymi w Strategii Rozwoju UG przyjętej uchwałą Senatu UG nr 25S/10. Kształcenie na I i II stopniu ma dobrze określoną koncepcję ogólną. Na studiach I stopnia funkcjonują dwie specjalności nienauczycielskie i jedna nauczycielska.

Na studiach II stopnia Wydział kształci na trzech specjalnościach nienauczycielskich i jednej nauczycielskiej. Koncepcje kształcenia – poza specjalnościami nauczycielskimi na I i II stopniu studiów – są prawidłowe. Dla tych specjalności zespół oceniający odnotował rozbieżności z rozporządzeniem MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Kierunkowe efekty kształcenia – które powinni osiągnąć wszyscy studenci – są prawidłowe, ale przy szczegółowych efektach w kartach przedmiotów przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela nie występują odniesienia do efektów zapisanych we wspomnianym wyżej rozporządzeniu. W kartach przedmiotów nauczycielskich brakuje efektów kształcenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w szkole.

W sylabusach zespół oceniający nie odnalazł metod weryfikacji efektów przedmiotowych, gdyż przyjęto, że opis metod weryfikacji będzie dotyczyć jedynie efektów kierunkowych.

Zakres i rezultaty prowadzonych na Wydziale badań matematycznych są adekwatne do ocenianego kierunku studiów.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. modyfikację kierunkowych efektów kształcenia pozwalającą na spójne ich powiązanie z ogólnymi i szczegółowymi efektami kształcenia wymienionymi w rozporządzeniu MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.
2. modyfikację kart modułów zapewniającą powiązanie kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia oraz wyszczególnienie metod weryfikacji efektów przedmiotowych.
3. określenie przedmiotowych efektów kształcenia dla specjalności nauczycielskich na studiach I i II stopnia, zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

- 2.1. Program i plan studiów – dobór treści i metod kształcenia
- 2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia
- 2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1. Zespół oceniający zweryfikował program studiów na wizytowanym kierunku pod kątem jego dostosowania do rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów. Zespół nie zgłasza związanych z tym zastrzeżeń.

Studia na kierunku matematyka mają profil ogólnoakademicki. Czas kształcenia został określony na 6 semestrów (3 lata) dla studiów I stopnia i na 4 semestry (2 lata) dla studiów II stopnia. Jest właściwy i typowy dla wizytowanego kierunku oraz umożliwia realizację zakładanych efektów kształcenia. Łączna liczba punktów ECTS przypisana całemu okresowi studiów I stopnia wynosi 180 (po 30 punktów za każdy semestr), a studiów II stopnia – 120 (również po 30 punktów za każdy semestr).

W programie studiów I stopnia kształcenie obejmuje wiedzę w zakresie podstawowych treści, wspólnych dla wszystkich specjalności i dotyczy głównych działów wiedzy matematycznej: analizy matematycznej w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, algebry liniowej i abstrakcyjnej, logiki i teorii mnogości, rachunku prawdopodobieństwa, statystyki, równań różniczkowych zwyczajnych, a także oprogramowania matematycznego oraz podstaw programowania i informatyki, w tym: baz danych, algorytmów i struktur danych.

W zależności od wybranej specjalności student otrzymuje dodatkową ukierunkowaną wiedzę i umiejętności. Kształcenie specjalistyczne odbywa się w ramach przedmiotów, które student wybiera z proponowanej listy wykładów fakultatywnych, w ramach seminarium licencjackiego oraz w ramach przedmiotów przydzielonych dla danej specjalności:

- *matematyka dyskretna, topologia I, analiza danych I* – dla specjalności *matematyka*,
- *topologia I, technologie informacyjne* i przedmioty przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela – dla specjalności *matematyka nauczycielska*,
- *matematyka finansowa, ekonometria, ekonomia matematyczna, makroekonomia, mikroekonomia, rachunek prawdopodobieństwa II, analiza danych I* – dla specjalności *matematyka ekonomiczna*.

Na studiach II stopnia treści kształcenia, wspólne dla wszystkich specjalności, dotyczą zagadnień matematycznych z zaawansowanej analizy matematycznej, analizy funkcjonalnej i metod obliczeniowych. Dodatkowej wiedzy i umiejętności, ukierunkowanych na wybraną specjalność, dostarczają przedmioty do wyboru, wśród których są wykłady fakultatywne i monograficzne, seminarium magisterskie oraz przedmioty przydzielone do danej specjalności:

- *funkcje analityczne I, procesy stochastyczne, wstęp do równań różniczkowych stochastycznych, topologia II, analiza na rozmaitościach I* – dla specjalności *matematyka teoretyczna*,
- *funkcje analityczne I, geometria różniczkowa, geometria elementarna, funkcje elementarne* i przedmioty przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela – dla specjalności *matematyka nauczycielska*,
- *matematyka ubezpieczeń na życie, procesy stochastyczne, wstęp do równań różniczkowych stochastycznych, ubezpieczenia majątkowe, teoria opcji, teoria optymalizacji, teoria optymalizacji II* – dla specjalności *matematyka finansowa*,
- *funkcje analityczne I, teoria aproksymacji, elementy programowania, metody numeryczne, równania różniczkowe II, metody elementu skończonego* – dla specjalności *matematyka stosowana*.

Oprócz treści związanych z danym kierunkiem studiów, kształcenie obejmuje również zagadnienia z obszarów nauk społecznych: *podstaw mikroprzedsiębiorczości, ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego oraz filozofii nauki*.

Treści kształcenia zarówno na I stopniu, jak i na II stopniu, są istotnie związane z badaniami matematycznymi prowadzonymi na Wydziale. Szczególnie dotyczy to kształcenia w ramach przedmiotów do wyboru, które zawierają specjalistyczne treści.

Program studiów I stopnia zakłada 1995 godzin kontaktowych na specjalności *matematyka*, 2085 godzin kontaktowych na specjalności *matematyka nauczycielska* oraz 2025 godzin kontaktowych na specjalności *matematyka ekonomiczna*. Przyjmując przelicznik 1 ECTS = 30 godz. w zakładanej pracy studentów odpowiednio dla poszczególnych specjalności 37%, 39% i 38% przypada na godziny kontaktowe.

Analogiczny wskaźnik na studiach II stopnia wynosi 32% dla wszystkich czterech specjalności. Zakładana duża liczba godzin pracy własnej studentów powinna mieć swoje odzwierciedlenie w metodach dydaktycznych. W szczególności taka sytuacja zwiększa nacisk na weryfikację wyników pracy własnej. Sylabusy przedmiotów, przeglądane prace etapowe oraz hospitowane zajęcia nie wskazują, aby wyniki pracy własnej w tak dużym wymiarze były rzetelnie weryfikowane.

Przy racjonalnej polityce rekrutacyjnej, założony nakład pracy studentów jest wystarczający do osiągnięcia efektów kształcenia oraz kwalifikacji odpowiadającym studiom licencjackim oraz magisterskim na studiach stacjonarnych.

Zespół oceniający badał też program studiów specjalności *matematyka nauczycielska* na I i II stopniu studiów pod kątem jego dostosowania do rozporządzeniem MNiSW z dnia 17 stycznia

2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Niestety analiza programu studiów i udostępnionych zespołowi oceniającemu karty przedmiotów tych specjalności nie prowadzi do wniosku, iż te standardy są zachowane. W sylabusach przedmiotów nauczycielskich na I i II stopniu studiów zespół nie odnalazł żadnych odwołań do treści ani efektów kształcenia wymienionych we wspomnianym rozporządzeniu. Nie odnalazł też treści ani efektów kształcenia nawiązujących do bezpieczeństwa uczniów

w szkole i poza jej terenem (zajęcia terenowe, wycieczki), ochrony zdrowia ucznia, edukacji dla bezpieczeństwa – dbałości o bezpieczeństwo własne oraz innych. W obowiązującym od roku ak. 2017/18 planie studiów II stopnia dla specjalności *matematyka nauczycielska* występuje dwukrotnie przedmiot o nazwie *Moduł: Pogłębione przygotowanie nauczycielskie* (30 godz. wykładu), ale karta tego modułu nie została udostępniona zespołowi oceniającemu.

Na ocenianym kierunku dominują tradycyjne formy kształcenia, takie jak wykłady, ćwiczenia i seminaria. Główną formą przekazywania wiedzy studentom są wykłady – prowadzone tradycyjnie z wykorzystaniem kredy i tablicy, bądź też prezentacji multimedialnych. Utrwalanie wiedzy i kształtowanie związanych z nią umiejętności dokonuje się na ćwiczeniach. Metody dydaktyczne bazują w głównej mierze na rozumowaniu dedukcyjnym. Obejmują także zagadnienia problemowe i pracę z literaturą. Aktywizacja studentów do samodzielnej pracy ma miejsce głównie na ćwiczeniach i seminariach. Ponadto na specjalności nauczycielskiej studenci uczestniczą w warsztatach, w ramach których realizowane są grupowe praktyki nauczania matematyki i informatyki w szkole oraz tzw. ćwiczeniach terenowych, podczas których odbywają indywidualne praktyki opiekuńczo-wychowawcze i praktyki nauczania matematyki.

Z zastrzeżeniami sformułowanymi dla specjalności *matematyka nauczycielska*, stosowane formy i metody kształcenia umożliwiają osiąganie zakładanych efektów kształcenia. W programach studiów nie występują przedmioty prowadzone w formie e-learningu. Jednak niektórzy nauczyciele akademicy wykorzystują do wspomagania prowadzonych zajęć Portal Edukacyjny, który bazuje na platformie Moodle. Na tym portalu publikowane są treści wykładów, zadań, testy sprawdzające. Platforma jest też czasem wykorzystywana do wystawiania ocen cząstkowych oraz do komunikacji ze studentami. Wymogi przygotowania studentów studiów I stopnia do prowadzenia badań naukowych i udziału w badaniach studentów studiów II stopnia realizowane są, w głównej mierze, na seminariach. Na studiach I stopnia w programie studiów przewidziano 120 godzin lektoratów z wybranego języka angielskiego – po 30 godzin w każdym z czterech semestrów na I i II roku studiów. Natomiast na studiach II stopnia 30 godzin w pierwszym semestrze w formie konwersatorium. Studia I i II stopnia mogą odbywać się w ramach indywidualnego toku studiów, bądź też w ramach indywidualnej organizacji studiów.

Zasady studiowania według indywidualnego programu kształcenia określone są w Regulaminie Studiów UG.

Na studiach I stopnia pod koniec IV semestru student wybiera seminarium licencjackie, w którym będzie uczestniczyć na trzecim roku studiów. Tematy prac licencjackich realizowanych na kierunku korespondują w wielu przypadkach z tematyką badań prowadzonych na wydziale.

Student zobowiązany jest do zaliczenia zajęć z puli przedmiotów do wyboru, obejmującej głównie przedmioty przypisane poszczególnym specjalnościom. W sumie 31% punktów ECTS pochodzi z modułów do wyboru. Większość z tych modułów związana jest z badaniami naukowymi realizowanymi przez prowadzących. Do ukończenia studiów wymagane jest: zaliczenie wszystkich przedmiotów przewidzianych programem studiów, uzyskanie łącznej liczby punktów ECTS nie mniejszej niż 180, zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie B2, odbycie i zaliczenie praktyki zawodowej na specjalnościach *matematyka* i *matematyka*

ekonomiczna oraz praktyki pedagogicznej na specjalności *matematyka nauczycielska*, przygotowanie, złożenie i uzyskanie pozytywnej oceny pracy dyplomowej, złożenie z wynikiem pozytywnym egzaminu licencjackiego.

Program studiów II stopnia jest ukierunkowany na pogłębianie wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów I stopnia. W ramach wybranego już na początku studiów seminarium magisterskiego, studenci doskonalą się w wyborze i studiowaniu specjalistycznej literatury naukowej oraz prezentowaniu wyników badań z danej dziedziny. Wsparciem teoretycznym studiowanej dziedziny są wykłady i ćwiczenia określone jako przedmioty kierunkowe oraz przedmioty obejmujące treści z obszarów nauk społecznych. Przedmioty te stanowią razem 230 godzin kontaktowych (21 ECTS). Studia II stopnia kończą się egzaminem dyplomowym, przeprowadzanym w formie ustnej. Ocena na dyplomie uwzględnia średnią ocen w trakcie studiów, ocenę egzaminu końcowego, ocenę pracy magisterskiej i liczona jest zgodnie

z zasadami przedstawionymi w Regulaminie Studiów UG. Warunkiem ukończenia studiów i uzyskania tytułu zawodowego magistra jest: osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia założonych dla studiów II stopnia, zdobycie w każdym roku akademickim 60 punktów ECTS, zdanie egzaminu z języka obcego na poziomie B2+, przygotowanie pisemnej pracy magisterskiej i jej obrona w trakcie egzaminu dyplomowego. Tematyka seminariów dyplomowych oraz prac magisterskich koresponduje z tematyką badań kadry kierunku.

Na studiach I i II stopnia obowiązuje zasada, że opiekunem pracy dyplomowej jest prowadzący seminarium dyplomowe. Zdaniem zespołu oceniającego lepszym rozwiązaniem byłoby pozostawienie studentom swobody wyboru opiekuna spośród nauczycieli akademickich wskazanych przez Radę Wydziału.

Liczebność grup studenckich została prawidłowo ustalona Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Gdańskiego nr 103/R/13 z dnia 08 listopada 2013 roku – na podstawie § 40 ust. 2 Statutu Uniwersytetu Gdańskiego, w związku z art. 66 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym (tj. Dz. U. z 2012 roku, poz. 572 ze zm.). Zarządzenie powyższe zostało zmienione przez nowe Zarządzenie Rektora Uniwersytetu Gdańskiego nr 3/R/17 z dnia 25 stycznia 2017 roku – zmiana dotyczy możliwości ustalenia liczebności grupy na

lektoracie z języka innego niż angielski na poziomie niższym niż wskazany (15-25 osób), jednak nie mniej niż 8 osób.

Praktyka studencka stanowi integralną część kształcenia na kierunku *matematyka*. Zasady organizacji praktyk studenckich są uregulowane w przepisach ogólnouczelnianych i wydziałowych, to jest w § 16 Regulaminu Studiów Uniwersytetu Gdańskiego (tekst ujednolicony z 27.04.2017, stanowiący załącznik do Uchwały nr 20/15 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego), a także w dokumentach Organizacja Praktyk na Wydziale MFil UG oraz Regulamin Praktyk Nauczania Matematyki.

Praktyka zawodowa na studiach pierwszego stopnia dla specjalnościach *matematyka ekonomiczna* oraz *matematyka* trwa 120 godzin i daje 6 punktów ECTS. Jej celem jest gromadzenie doświadczeń związanych z pracą w wybranej instytucji i wykorzystania nabytej wiedzy teoretycznej z zadaniami stanowiska pracy.

Studenci specjalności nienauczycielskich odbywają praktyki w przedsiębiorstwach i instytucjach o różnym charakterze. Nie występuje problem niedostatku miejsc ich odbywania. Szczegółowy program praktyk jest indywidualnie dostosowany do działalności, jaką wykonuje instytucja lub przedsiębiorstwo przyjmująca praktykanta z uwzględnieniem charakteru studiów matematycznych. W trakcie praktyk oczekuje się, że zapewnią one studentowi utrwalenie i wykorzystanie wiedzy, jaką już zdobył w trakcie studiów oraz pozwolą ukształtować właściwą postawę zawodową, poznać własne możliwości na rynku pracy

i nawiązać kontakty. Studenci samodzielnie wybierają miejsce praktyk na bazie sugestii opiekuna praktyk.

Praktyki dla specjalności *matematyka nauczycielska* na pierwszym i drugim stopniu studiów są zorganizowane dwuetapowo. Pierwszym etapem jest praktyka dla studentów początkujących w zakresie nauczania na danym etapie edukacyjnym. Odbywa się ona pod stałą opieką nauczyciela akademickiego – opiekuna danej grupy praktykantów. Drugim etapem jest praktyka dla studentów, którzy w trakcie odpowiednich wcześniejszych zajęć zdobyli już pewne doświadczenia w prowadzeniu lekcji w szkole na danym etapie edukacyjnym. Tę praktykę studenci odbywają pod opieką nauczyciela matematyki danej klasy, bez stałej obecności nauczyciela akademickiego.

Na studiach pierwszego stopnia praktyki nauczycielskie są realizowane poprzez przedmioty: *praktyka nauczania matematyki 1 – I i II etap edukacyjny*, w wymiarze 60 godzin z 6 punktami ECTS; *praktyka nauczania matematyki 2 – II etap edukacyjny*, w wymiarze 60 godzin z 4 punktami ECTS; *praktyka nauczania informatyki – I i II etap edukacyjny*, w wymiarze 60 godzin z 6 punktami ECTS, *praktyka opiekuńczo-wychowawcza na II etapie edukacyjnym*, w wymiarze 30 godzin z 2 punktami ECTS. Zakładany nakład pracy własnej studentów i punktacja ECTS tych praktyk są niespójne. Jedynie w karcie *praktyki nauczania informatyki* przewidziano pracę własną studentów (66 godzin) związaną z przygotowaniem lekcji, tworzeniem i konsultowaniem konspektów, choć karty pozostałych praktyk też wymieniają podobne elementy (np. samodzielnie opracowane scenariusze).

Na studiach drugiego stopnia praktyki nauczycielskie są realizowane poprzez przedmioty: *praktyka nauczania matematyki 1 – III etap edukacyjny*, w wymiarze 60 godzin z 4 punktami ECTS; *praktyka nauczania matematyki 1 – IV etap edukacyjny*, w wymiarze 30 godzin z 3 punktami ECTS, *praktyka nauczania matematyki 2*, w wymiarze 30 godzin z 5 punktami ECTS, *praktyka opiekuńczo-wychowawcza na II, III lub IV etapie edukacyjnym*, w wymiarze 30 z 2 punktami ECTS. Choć karta każdej z tych praktyk zakłada prowadzenie zajęć z uczniami na bazie samodzielnie przygotowanych scenariuszy, w żadnej z nich nie przewidziano godzin pracy własnej studentów, co skutkuje błędną punktacją ECTS, podobnie jak na studiach I stopnia.

2.2. Na kierunku *matematyka* stosowane są tradycyjne formy sprawdzania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia: egzaminy oraz kolokwia pisemne i ustne, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, projekty indywidualne i grupowe, ocena bieżącej pracy w czasie zajęć i prezentacje podczas seminariów, konspekty. Prace te są oceniane przez prowadzących poszczególne przedmioty, zgodnie z opisem weryfikacji efektów kształcenia zawartym w sylabusach. Każdy student ma prawo zapoznania się z oceną swojej pracy i jej przedyskutowania z prowadzącym przedmiot w trakcie zajęć lub konsultacji. Pisemne prace zaliczeniowe, projektowe i egzaminacyjne są przechowywane przez prowadzącego przedmiot przez co najmniej jeden cykl kształcenia. Gromadzenie i przechowywanie dokumentacji, potwierdzającej uzyskanie zakładanych efektów kształcenia, jest jednym z podstawowych obowiązków nauczyciela akademickiego – zgodnie z Uchwałą Senatu Uniwersytetu Gdańskiego nr 41/47 z dnia 22 czerwca 2017 r.

Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są typowe dla kierunku *matematyka*. W przypadku ćwiczeń podstawowymi narzędziami sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia są kolokwia i bieżące sprawdziany, a także ocena aktywności studentów. Podstawową formą weryfikacji osiągania efektów kształcenia zdobywanych podczas zajęć laboratoryjnych są indywidualne lub zespołowe projekty studenckie.

W kartach licznych przedmiotów nie wskazano powiązania przedmiotowych i kierunkowych efektów kształcenia. W karcie przedmiotu *matematyka dyskretna* (#11.1.0354)

całkowicie pominięto metody weryfikacji efektów kształcenia. W pozostałych kartach przedmiotów kierunkowych wskazano metody weryfikacji wymienionych w nich efektów kierunkowych pomijając całkowicie weryfikację efektów przedmiotowych.

Stopień osiągania efektów kształcenia dotyczących wiedzy teoretycznej jest oceniany na podstawie egzaminów pisemnych i ustnych, a także na podstawie bieżącego przygotowania studentów do zajęć. Podstawową formą oceny dla zajęć seminaryjnych są opracowania pisemne oraz referaty dotyczące określonych zagadnień matematycznych. Szczególnie ta forma umożliwia sprawdzenie stopnia osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych.

Weryfikacji zakładanych efektów kształcenia praktyk nienauczycielskich dokonuje opiekun praktyk na podstawie raportu, zawierającego szczegółowy opis zadań wykonywanych przez studenta oraz ocenę wystawioną przez zakładowego opiekuna praktyki, potwierdzoną pieczęcią i podpisem kierownika zakładu pracy.

Przebieg praktyk nauczycielskich jest dokumentowany przez studenta zgodnie z regulaminem praktyk w dzienniku praktyki, który zawiera wykaz lekcji obserwowanych oraz wykaz lekcji prowadzonych. Opiekun praktyki potwierdza podpisem udział studenta w każdej lekcji obserwowanej, natomiast każdą lekcję prowadzoną ocenia i potwierdza podpisem. W dzienniku praktyki student zamieszcza także scenariusze wszystkich lekcji prowadzonych oraz notatki z lekcji obserwowanych (w innym miejscu dziennika, nie przeplatając ich scenariuszami lekcji prowadzonych). Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie dziennika praktyki, opinii nauczyciela, pod którego opieką praktyka została odbyta oraz ewentualnej opinii opiekuna praktyki z ramienia Wydziału.

W przypadku praktyk o charakterze opiekuńczo-wychowawczym student ma obowiązek zamieścić w dzienniku praktyki notatki z hospitowanych zajęć i uzyskać podpis opiekuna praktyki, potwierdzający odbycie każdej hospitacji. Po zakończeniu takiej praktyki student dostarcza dziennik wraz z opinią opiekuna do uczelnianego kierownika praktyk. Zaliczenie odbywa się na podstawie dziennika praktyki oraz, ewentualnie, opinii wizytatora z ramienia Wydziału.

Ostateczna weryfikacja osiągnięcia efektów kształcenia odbywa się na podstawie egzaminu dyplomowego i pracy dyplomowej.

Zgodnie z Uchwałą Senatu UG student zobowiązany jest do złożenia pracy dyplomowej przed przystąpieniem do egzaminu dyplomowego. Po egzaminie dyplomowym praca jest deponowana w archiwum. Z przebiegu egzaminu dyplomowego sporządza się protokół obejmujący: treść zadawanych pytań, oceny za udzielone odpowiedzi, ocenę pracy, ocenę uzyskaną z egzaminu dyplomowego, a także wynik studiów. Do protokołu dołączone są pisemne oceny pracy dyplomowej sporządzone przez opiekuna i recenzenta.

Zespół oceniający zapoznał się z 15 pracami dyplomowymi, z 7 licencjackimi i 8 magisterskimi, zob. załącznik nr 3. Jakość tych prac wzbudza niepokój, gdyż trzy prace licencjackie nie powinny być dopuszczone do obrony, podobnie jak jedna z prac magisterskich. Każdą z 15 prac zespół poddał analizie w Otwartym Systemie Antyplagiatowym i w jednej z prac licencjackich stwierdził nieuprawnione zapożyczenia. Stawia to pod znakiem zapytania skuteczność kontroli antyplagiatowej deklarowanej w zarządzeniu Rektora Uniwersytetu Gdańskiego

nr

70/R/15

z dnia 26 czerwca 2015 roku.

2.3. Rekrutacja na kierunek *matematyka* odbywa się zgodnie z zasadami określonymi w corocznej uchwale Senatu UG w sprawie warunków i trybu rekrutacji kandydatów na studia w Uniwersytecie Gdańskim. Warunki i tryb rekrutacji kandydatów na studia stacjonarne i niestacjonarne w UG w roku akademickim 2017/2018 określa Uchwała Senatu UG nr 21/16 z dnia 28 kwietnia 2016 r. Kryteria rekrutacji zostały udostępnione na stronie internetowej

Uczelni. Wyróżnia się dwa etapy: rekrutacja (podstawowa) na studia stacjonarne I oraz II stopnia oraz rekrutacja uzupełniająca.

W przypadku kierunku *matematyka* rekrutacja na studia I stopnia prowadzona jest w formie konkursu świadectw dojrzałości dla kandydatów z „nową maturą” i konkursu ocen końcowych z matematyki dla kandydatów ze „starą maturą”; przy czym laureaci i finaliści olimpiady matematycznej stopnia centralnego są zwolnieni z postępowania kwalifikacyjnego. Zdaniem zespołu oceniającego zasady takie są przejrzyste i bezstronne, a jednocześnie gwarantują pożądany dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Przy obliczaniu wskaźnika rekrutacyjnego na kierunek *matematyka* pod uwagę brany jest wynik z egzaminu z matematyki (z wagą 0,8) oraz języka obcego (z wagą 0,2). W przypadku zdawania danego przedmiotu na poziomie rozszerzonym liczbę punktów mnoży się dodatkowo przez współczynnik 1,5. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym stwierdzili, że kryteria rekrutacji na studia I stopnia są obiektywne i były im znane ze stosownym wyprzedzeniem.

Rekrutacja na studia II stopnia kierunku *matematyka* odbywa się na bazie konkursu ocen na dyplomie ukończenia studiów I stopnia. O przyjęcie na studia mogą ubiegać się absolwenci wszystkich kierunków studiów. Tak liberalne kryteria rekrutacji powodują, że na kierunek rekrutowani są studenci, mający znaczne problemy na studiach II stopnia z powodu ukończenia zupełnie innego kierunku na studiach I stopnia.

W roku 2017/2018 wstrzymano przyjęcia na specjalność *matematyka ekonomiczna*, gdyż dla uatrakcyjnienia studiów i lepszego dopasowania do aktualnych potrzeb rynku, zaoferowano nowy kierunek studiów *modelowanie matematyczne i analiza danych*.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się oraz sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikujących efekty uczenia się uzyskane poza systemem studiów określa uchwała Senatu Uniwersytetu Gdańskiego nr 53/15 – w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się.

W przypadku powtarzania przedmiotu, wznowienia studiów, udziału w programie wymiany studenckiej, zaliczenia przedmiotu na innym kierunku lub innej uczelni, zasady uznawania efektów kształcenia, zostały określone w § 27 Regulaminu Studiów w UG. W takich sytuacjach Dziekan Wydziału podejmuje decyzje kierując się zbieżnością efektów kształcenia, w tym liczbą przypisanych do przedmiotów punktów ECTS, brakiem różnic w treściach programowych, formą i wymiarem zajęć oraz sposobem ich zaliczenia. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym nie zgłosili uwag w tym względzie.

Zasady składania prac dyplomowych reguluje zarządzenie Rektora Uniwersytetu Gdańskiego nr 70/R/15 z dnia 26 czerwca 2015 roku. Określają one terminy i formę składanej pracy. Uwzględniają również procedurę kontroli antyplagiatowej. Szczegóły dotyczące zasad dyplomowania zostały opisane w raporcie samooceny, do którego zostały również dołączone zestawy zagadnień wymaganych podczas egzaminu licencjackiego i magisterskiego. Stanowią one kompleksowy przegląd wiedzy zdobytej podczas studiów.

Na studiach I stopnia proces dyplomowania przebiega w ostatnich dwóch semestrach. W tym czasie studenci realizują seminarium licencjackie i przygotowują prace licencjackie. Ostatnim etapem oceny osiągniętych przez studenta efektów kształcenia jest egzamin dyplomowy, który ma formę egzaminu ustnego przed komisją, w skład której wchodzi opiekun i recenzent oraz przewodniczący komisji. Na egzaminie dyplomowym student udziela odpowiedzi na trzy pytania z zakresu zagadnień matematycznych zawartych na liście „Wymagania na egzamin licencjacki na kierunku *Matematyka*”. Proces dyplomowania na studiach II stopnia przebiega podobnie. Tematyka prac magisterskich związana jest z matematyką i jest zgodna z kierunkami badań prowadzonych w Jednostce. Realizowane prace mają generalnie charakter teoretyczny, niektóre z nich uzupełnione są o obliczenia numeryczne i symulacje komputerowe. Egzamin magisterski ma również formę egzaminu ustnego odbywającego się również przed trzyosobową

komisją. Recenzentem pracy magisterskiej powinien być nauczyciel akademicki spełniający warunki określone Regulaminem Studiów UG, posiadający dorobek naukowy w dyscyplinie, której dotyczy praca. Ocena końcowa za całokształt studiów stanowi ostateczne potwierdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Zespół oceniający uważa, że opisane w raporcie samooceny zasady dyplomowania są klarowne i dobrze powiązane z efektami kształcenia dla kierunku *matematyka*. Podstawą obliczenia wyniku studiów zgodnie z Załącznikiem do uchwały nr 20/15 Senatu UG ze zm. dotyczącego Regulaminu studiów UG są:

- 1) średnia ocen przewidzianych programem studiów, w tym planem studiów z wagą 0,5,
- 2) ocena pracy dyplomowej z wagą 0,25,
- 3) ocena z egzaminu dyplomowego albo średnia arytmetyczna ocen w przypadku składania egzaminu dyplomowego w dwóch terminach z wagą 0,25.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki UG prowadzi kształcenie na kierunku *matematyka* na dwóch poziomach studiów stacjonarnych o profilu ogólnoakademickim.

Program i plan studiów dla ocenianego kierunku oraz formy i organizacja zajęć, a także czas trwania kształcenia i szacowany nakład pracy studentów, mierzony liczbą punktów ECTS, w przypadku studiów obu stopni umożliwiają studentom osiągnięcie kierunkowych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

Za wyjątkiem przedmiotów nauczycielskich dobór treści programowych na obu poziomach kształcenia i specjalnościach jest prawidłowy. Treści te są spójne i kompletne, a jednocześnie różnorodne. Dobrze wpisują się w aktualny stan wiedzy w odpowiednich działach matematyki.

Na kierunku *matematyka* dominują tradycyjne formy kształcenia. Ich dobór jest adekwatny do przyjętych efektów kształcenia. Koncepcja przygotowania studentów na studiach I stopnia do prowadzenia badań jak i udziału studentów ze studiów II stopnia w wykonywaniu prac badawczych są prawidłowe. Niezbędne umiejętności formuje się głównie podczas zajęć seminaryjnych. Czas trwania kształcenia na studiach stacjonarnych wynosi 3 lata dla studiów I stopnia i 2 lata dla studiów II stopnia. Jest właściwy i typowy dla kierunku *matematyka*. Umożliwia realizację kierunkowych efektów kształcenia.

Łączna liczba punktów ECTS dla całego okresu trwania studiów wynosi 180 dla studiów I stopnia i 120 dla studiów II stopnia (po 30 punktów ECTS w każdym semestrze obydwu stopni).

Wagi poszczególnych ocen z całego procesu dyplomowania zdaniem zespołu oceniającego są właściwe i nie umniejszają znaczenia poszczególnych składowych, w tym w szczególności roli egzaminu dyplomowego jako ostatecznego narzędzia weryfikacji kluczowych efektów kształcenia.

Praktyki zawodowe są obowiązkowe dla wszystkich specjalności I stopnia studiów oraz dla specjalności nauczycielskiej na I i II stopniu. Na studiach I stopnia odbywają się w różnych instytucjach związanych z wybraną specjalnością. Dla studentów specjalności nauczycielskiej studiów I i II stopnia praktyki były realizowane w szkołach wszystkich typów.

Zespół oceniający potwierdził, że zasady rekrutacji na studia I oraz II stopnia są przejrzyste i sprawiedliwe. Na bazie obowiązujących na UG regulacji można prowadzić identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia na kierunku *matematyka*. Zespół oceniający nie odnotował jednak wykorzystania tych zapisów w odniesieniu do kandydatów na studia matematyczne.

Na ocenianym kierunku stosuje się typowe metody weryfikacji efektów kształcenia. Najczęściej wiedzę i umiejętności studentów sprawdza się podczas kolokwium, prezentacji, projektów oraz egzaminów pisemnych i ustnych. Prace etapowe nie budzą większych zastrzeżeń.

Zasady studiowania są określone regulaminem studiów, a szczegóły zaliczania zajęć opisują sylabusy. Zdaniem zespołu oceniającego przyjęte na Wydziale zapisy regulaminowe dotyczące zasad sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są przejrzyste, mobilizujące do rzetelności, wiarygodności oraz porównywalności wyników sprawdzania i oceniania.

Treści i efekty kształcenia nauczycielskiego (specjalność *matematyka nauczycielska* na I i II stopniu studiów) nie są dostosowane do rozporządzeniem MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Na ocenianym kierunku przyjęto zasadę, że opiekunem pracy dyplomowej jest prowadzący seminarium dyplomowe. Lepszym rozwiązaniem byłoby pozostawienie studentom swobody wyboru opiekuna spośród nauczycieli akademickich wskazanych przez Radę Wydziału.

Dokonany przez zespół oceniający wrywkowy przegląd prac dyplomowych wykazał, że Jednostka powinna wzmocnić kontrolę antyplagiatową i zapewnić lepszy poziom prac dyplomowych na obu stopniach studiów.

O przyjęcie na studia II stopnia mogą ubiegać się absolwenci wszystkich kierunków studiów. Tak liberalne kryteria rekrutacji powodują, że na kierunek *matematyka* rekrutowani są studenci, mający znaczące problemy na studiach II stopnia z powodu ukończenia zupełnie innego kierunku na I stopniu studiów.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. dostosowanie programu kształcenia specjalności *matematyka nauczycielska* na I i II stopniu studiów do wymogów rozporządzenia MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela,
2. umożliwienie studentom wyboru opiekuna pracy dyplomowej, który nie byłby uzależniony od wyboru seminarium dyplomowego,
3. zapewnienie skutecznej kontroli antyplagiatowej i podniesienie jakości prac dyplomowych na studiach I i II stopnia,
4. określenie bardziej wymagających kryteriów rekrutacji na studia II stopnia.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

- 3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia
- 3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1. Zgodnie z uchwałą nr 76/09 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 26 listopada 2009 r. w sprawie wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia głównymi celami strategicznymi Uczelni w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia są:

- a) okresowe przeglądy i analiza programów nauczania,
- b) hospitacje zajęć dydaktycznych, uwzględniające między innymi ich związek z założonymi celami oraz stosowność wykorzystywanych metod i środków dydaktycznych,
- c) analiza sposobów i zasad oceniania studentów, w tym stosowanych kryteriów i procedur,

- d) monitorowanie zasobów służących kształceniu oraz środków wsparcia dla studentów,
- e) ankietyjne badania jakości kształcenia o charakterze ogólnouczelnianym i wydziałowym, prowadzone wśród studentów, doktorantów, słuchaczy studiów podyplomowych i kursów dokształcających oraz absolwentów,
- f) badanie opinii pracowników UG,
- g) badania opinii pracodawców na temat kwalifikacji absolwentów UG oraz oczekiwań rynku co do pożądanych kwalifikacji absolwentów Uniwersytetu,
- h) monitorowanie oczekiwań społeczności lokalnej oraz samorządów terytorialnych w celu wspólnej realizacji założeń strategicznych związanych z rozwojem Regionu Pomorskiego

Zgodnie z § 3 pkt. 3 wspomnianej Uchwały: *Na poziomie wydziałów i ogólnouczelnianych jednostek dydaktycznych za sprawne funkcjonowanie i modyfikację Systemu Jakości Kształcenia Uniwersytetu Gdańskiego odpowiedzialni są Dziekani i Kierownicy jednostek. Mogą oni powoływać pełnomocników lub wydziałowy zespół do spraw zapewniania jakości kształcenia.* Należy stwierdzić że wydziały dysponują dużą swobodą w projektowaniu i modyfikowaniu własnych systemów zapewnienia jakości kształcenia. Jednak w trakcie przeprowadzonych podczas wizytacji rozmów nie zidentyfikowano żadnych rozwiązań wskazujących na specyficzne dla Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki UG rozwiązania w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Stosowane procedury i narzędzia badawcze są tożsame z ogólnie przyjętymi na Uniwersytecie.

Uczelnia czuwa nad procedurami i czynnościami podejmowanymi w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Zgodnie z § 3 pkt 2. wyżej wymienionej Uchwały za *sprawne funkcjonowanie i modyfikację Systemu Jakości Kształcenia Uniwersytetu Gdańskiego odpowiada Prorektor ds. kształcenia oraz Uczelniany Zespół do spraw Zapewniania Jakości Kształcenia.*

Na poziomie Wydziału nadzór nad wewnętrznym systemem zapewnienia jakości sprawuje przede wszystkim Dziekan oraz Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów odbywa się głównie na poziomie Wydziału zgodnie z uchwałą nr 53/16 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 15 grudnia 2016 r. w *sprawie wytycznych dla rad wydziałów dotyczących uchwalania programów studiów, w tym planów studiów, na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz na jednolitych studiach magisterskich.* Zadania do realizacji przez Uczelnię obejmują tworzenie i zmianę programów na bazie projektów powstałych na Wydziale. Zgodnie z § 2 załącznika nr 1 do tej uchwały *Rada wydziału uchwala program studiów, w tym plan studiów, stanowiące element programu kształcenia, dla kierunku, poziomu i profilu kształcenia studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich (...).*

Podstawa prawną zatwierdzonych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku studiów jest Uchwała nr 68/17 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 14 grudnia 2017 roku *zmieniająca uchwałę nr 55/12 Senatu UG w sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki oraz uchwałę nr 87/13 Senatu UG w sprawie uruchomienia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki studiów drugiego stopnia na kierunku Fizyka medyczna od roku akademickiego 2014/2015.* Odpowiedzialnymi za realizację poszczególnych procesów (monitorowanie, zmiany, analizowanie procesu nauczania, formułowanie opinii na temat osiągania efektów kształcenia oraz sposobów jego realizacji dla zachowania i doskonalenia jakości kształcenia) w uczelni jest Prorektor oraz Uczelniany Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Spotkania tego zespołu mają charakter cykliczny.

W procesie projektowania programów kształcenia na ocenianym kierunku studiów ważną rolę pełnią nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia. Opracowana przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów propozycja programu

kształcenia wraz z kartami przedmiotowych (sylabusami) przekazywana jest Samorządowi Studentów. Po uzyskaniu pozytywnej opinii ww. organu, programy kształcenia dla danego kierunku, profilu i poziomu kształcenia podlegają zatwierdzeniu przez Radę Wydziału, a następnie przez Senat Uczelni.

Sylabusy są opracowane przez nauczycieli akademickich prowadzących dane przedmioty. Natomiast za nadzór nad opracowywaniem sylabusów, za ich ocenę i weryfikację odpowiada koordynator sylabusów.

Z inicjatywy Władz Wydziału i nauczycieli prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów oraz w wyniku analizy rynku pracy postanowiono zaproponować studentom wybór nowych kierunków i zarazem przesunięcie specjalności *matematyka ekonomiczna* z kierunku *matematyka* do nowoutworzonego w roku 2017 kierunku *modelowanie matematyczne i analiza danych*.

Przykładami zmian wprowadzonych w programach studiów na ocenianym kierunku są:

- przesunięcie efektu K_W10 z przedmiotów *analiza matematyczna I* i *rachunek prawdopodobieństwa* do przedmiotu *oprogramowanie matematyczne* (protokół Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki UG z dnia 16 czerwca 2016 r.);
- zastąpienie zbyt szerokiego określenia *wszystkie przedmioty* w efektach K_K01, K_K02, K_K04, K_K06 studiów I stopnia na określenie *przedmioty algebra liniowa z geometrią, analiza matematyczna I, rachunek prawdopodobieństwa, równania różniczkowe, seminarium licencjackie, statystyka i wstęp do matematyki*.

Po nowelizacji ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* Senat UG skorygował w programach studiów punktację ECTS za zajęcia z wychowania fizycznego na studiach I i II stopnia.

Kształcenie na specjalności *matematyka ekonomiczna* uzyskało w latach 2016 i 2017 certyfikat *Studia z przyszłością*, przyznawany w ogólnopolskim Konkursie i Programie Akredytacyjnym. Konkurs ten służy wyróżnieniu innowacyjnych i nowoczesnych programów i kierunków studiów na polskich uczelniach.

Konsekwencją zmian w programach była weryfikacja i modyfikacja kart przedmiotów, tj. sprawdzanie, czy wszystkie wymagane karty zostały przygotowane, aktualizacja zalecanych lektur, godzin prowadzonych zajęć, liczby punktów ECTS oraz zgodność treści zawartych w kartach przedmiotu z kierunkowymi efektami kształcenia.

Studenci mają możliwość uczestnictwa w okresowo przeprowadzanych ankietach dotyczących jakości kształcenia, realizacji programu i oceny prowadzących zajęcia dydaktyczne. Mają też możliwości zgłaszania uwag dotyczących planu i programu studiów do opiekuna roku, do dziekana ds. studenckich, do pracowników dziekanatu, do nauczycieli akademickich. Ankietowa ewaluacja zajęć dydaktycznych dokonana w semestrze zimowym 2017/2018 obejmowała ogólną ocenę prowadzenia zajęć w formie pytań otwartych. Pytania były jednak tak ogólnie sformułowane, że można by jej przypisać dowolnemu kierunkowi studiów, co nie pozwalało na uchwycenie specyfiki ocenianego kierunku studiów.

Na kształt programu studiów również mają wpływ interesariusze zewnętrzni Uczelni, którzy tworzą gremium – Rada Konsultacyjna, a należą do nich między innymi przedstawiciele takich firm, jak: Misys Global Limited, Invest in Pomerania, Atena Usługi Finansowe i Informatyczne, Aplitt S. A., Ergo Hestia, Boeing Digital Aviation and Analytics Lab. Ich zaangażowanie dotyczy głównie oferowania miejsc praktyk, staży oraz warsztatów dla studentów.

Z

rozmów

z przedstawicielami tych firm wynika, że monitorowane są oczekiwania społeczności lokalnej oraz samorządu terytorialnego w celu wspólnej realizacji założeń strategicznych związanych z rozwojem Regionu Pomorskiego. Przykładem tego monitorowania jest współpraca Instytutu Matematyki z firmą Invest in Pomerania, która wskazuje potrzeby społeczności lokalnej i patronuje działaniom edukacyjnym. Tematy niektórych prac dyplomowych zostały zaproponowane lub skonsultowane z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego,

do takich tematów należą: *Algorytm wykrywania wzorca kołowania, Kolejki nad lotniskiem, System predykcji opłacalności uruchomienia nowego połączenia lotniczego oraz System wykrywania anomalii w trajektoriach lotu samolotów rejsowych.*

Procedurą hospitacji objęci są wszyscy nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów. Wyniki hospitacji nie miały jak dotychczas wpływu na zmiany w programie studiów, ani w obsadzie zajęć.

Uczelnia przeprowadza ankietyzację absolwentów zgodnie z przepisami ogólnouczelnianymi. Zespół oceniający nie odnalazł jednak zmian w programach studiów będących jej wynikiem. Również dokumentacja Rady Wydziału nie potwierdza jakichkolwiek propozycji zmian w programach studiów ocenianego kierunku pochodzących od tej grupy interesariuszy.

Na uwagę zasługuje fakt, iż na Wydziale wyłącznie w ramach Instytutu Matematyki funkcjonuje dodatkowa forma ankietowania tzn. każdy student po egzaminie magisterskim otrzymuje formularz ankiety, w której może wskazać najlepszego i najgorszego z prowadzących zajęcia oraz najlepsze i najgorsze zajęcia w całym cyklu kształcenia. Wyniki tych ankiet są wykorzystywane do ewentualnej korekty programów kształcenia. Warto zaznaczyć, iż opinie negatywne skutkują hospitacją zajęć z danego przedmiotu.

Zmiany w programach studiów następują głównie za sprawą interesariuszy wewnętrznych na poziomie Wydziału i są przedstawiane na posiedzeniach Rady Wydziału. Dalej ich inicjatywy są analizowane przez Prorektora, a następnie są przedstawiane Senatowi, który wieńczy je stosowną uchwałą. Każda zmiana w programie kształcenia jest analizowana m.in. pod kątem powiązania z kierunkiem i specjalnością, realizacją założonych efektów kształcenia, uzyskaniem odpowiednich kwalifikacji dla wskazanego poziomu kształcenia, dostępnej infrastruktury

i księgozbioru oraz aktualnych wymagań rynku pracy.

Słabą stroną (uchybieciem) w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia jest niedostrzeżenie opisanego wcześniej niedostosowania treści i efektów kształcenia na specjalnościach *matematyka nauczycielska* na studiach I i II stopnia do rozporządzenia MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Zespół Oceniający stwierdza, iż monitorowanie i przegląd programów studiów nie są kompleksowe i nie obejmują swoim zakresem zgodności z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa.

3.2. Informacje o programie kształcenia, w tym efekty kształcenia i plany studiów dostępne są w sekretariacie, na stronie internetowej Uczelni oraz poprzez system informatyczny UG. Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicach informacyjnych w siedzibie Uniwersytetu oraz na jego stronie internetowej.

Godziny dyżurów i konsultacji są przekazywane przez nauczycieli akademickich studentom podczas pierwszych zajęć. Dostęp do sylabusów mają studenci po wcześniejszym zalogowaniu się do systemu informatycznego Uczelni.

Informacje o rekrutacji na studia są upowszechnione na stronie internetowej Uczelni.

Zasady dyplomowania dostępne są dla studentów na tablicach ogłoszeń oraz na stronie internetowej Uczelni.

Należy odnotować, że w wyniku współpracy pracowników Instytutu Matematyki i studentów Wydziału dokonano zmiany strony internetowej Instytutu powalającej na przekazywanie potencjalnym interesariuszom zainteresowanych procesem kształcenia informacji o studiach i działalności Instytutu przy użyciu nowoczesnych technik. Na pewnym etapie prace związane z przebudową strony internetowej były prowadzone w ramach działalności Koła Naukowego *Kolor*, skupiającego studentów kierunków *informatyka* i *matematyka*.

Reasumując należy stwierdzić, że Uniwersytet Gdański na ocenianym kierunku studiów zapewnia publiczny dostęp do informacji o trybie i zasadach rekrutacji, programie kształcenia oraz warunkach jego realizacji. Zdaniem zespołu oceniającego dostęp do sylabusów ma zbyt wąska grupa interesariuszy (nauczyciele akademicy i studenci). Jest to konsekwencją objęcia tego dostępu wymogiem zalogowania się do systemu..

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, który funkcjonuje w Uczelni określa w sposób przejrzysty postępowanie dotyczące monitorowania, oceny i doskonalenia programów kształcenia. W tym procesie uczestniczą głównie interesariusze: wewnętrzni, tj. nauczyciele akademicy, studenci, oraz zewnętrzni - przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. System obejmuje działania w zakresie monitorowania programów kształcenia i sposobu ich realizacji, gromadzenie materiału źródłowego (ankiety, wyniki hospitacji zajęć) dla potrzeb przeprowadzania analiz. Analizę informacji i materiałów dotyczących programu pochodzących od różnych grup interesariuszy cechuje duży stopień ogólności. Ewentualne zalecenia są formułowane na bieżąco, co pozwala na podejmowanie konkretnych działań. Tak zgromadzony materiał pozwala na badanie procesu kształcenia, w tym programu studiów w pewnym zakresie. Działania podejmowane w obszarze doskonalenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia są zróżnicowane i o różnym stopniu zaangażowania poszczególnych grup interesariuszy – największym zaangażowaniem wykazują się kadra dydaktyczna. Dla ocenianego kierunku studiów Uczelnia zapewnia w podstawowym zakresie publiczny dostęp do informacji o studiach (nie dotyczy dostępności do sylabusów).

Słabą stroną działania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia jest niedostrzeżenie opisanego w kryteriach 1 i 2 niedostosowania treści i efektów kształcenia na specjalnościach *matematyka nauczycielska* na obu stopniach studiów do rozporządzenia MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Dobre praktyki

Dodatkowa ankietyzacja przeprowadzona wśród studentów po egzaminie dyplomowym pozwala na pozyskanie dodatkowych informacji na temat programu kształcenia i samego procesu dydaktycznego. Informacje pozyskane na tym etapie pozwalają na dalsze doskonalenie oferty dydaktycznej skierowanej do kandydatów na studia.

Zalecenia

Zespół Oceniający zaleca:

1. umożliwienie przeglądania sylabusów bez autoryzacji dostępu,
2. objęcie wewnętrznym systemem zapewnienia jakości kształcenia wszystkich aspektów kształcenia na ocenianym kierunku, w tym badanie zgodność treści i efektów kształcenia z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

- 4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 4.2. Obsada zajęć dydaktycznych

4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1. Do minimum kadrowego kierunku na I i II stopniu kształcenia Jednostka zgłosiła po 12 osób. W minimum tym dla studiów I stopnia są 4 samodzielni nauczyciele akademicy (w tym 1 posiadający tytuł profesora i 3 doktorów habilitowanych) oraz 8 nauczycieli ze stopniem naukowym doktora. W zgłoszonym minimum kadrowym dla II stopnia jest 7 samodzielnych nauczycieli akademickich (w tym 1 posiadający tytuł profesora i 6 doktorów habilitowanych) oraz 5 ze stopniem naukowym doktora.

Wszyscy nauczyciele zgłoszeni do minimum kadrowego złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do tego minimum, odpowiednio dla I lub II stopnia studiów. Z uwagi na posiadane wykształcenie reprezentują dyscyplinę *matematyka* w dziedzinie nauk matematycznych w obszarze nauk ścisłych. Mają też aktualny dorobek naukowy w tej dyscyplinie. Zespół oceniający zaliczył do minimum kadrowego każdą ze zgłoszonych osób, odpowiednio dla studiów I i II stopnia.

Jednostka spełnia więc wymagania zawarte w § 12 ust.1 pkt. 1a i 2 rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z dn. 30 września 2016 r., poz. 1596), które mówi, że minimum kadrowe na określonym kierunku studiów

w przypadku studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim stanowi co najmniej trzech samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora, a w przypadku studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim minimum kadrowe stanowi co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora. Są też spełnione warunki zawarte w § 11 ust.1 pkt 1 wymienionego wyżej rozporządzenia.

Proporcja liczby nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego na pierwszym stopniu kształcenia do liczby studentów (semestr letni 2017/2018) na ocenianym kierunku wynosi 1:13,5, a na drugim stopniu kształcenia 1:5,6, co w pełni spełnia wymagania zawarte w § 14 Rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r., które stwierdza, że proporcja ta nie może być mniejsza niż 1:60.

Kadra prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku na studiach I i II stopnia liczy odpowiednio 41 i 33 nauczycieli akademickich.

Analiza dorobku naukowego oraz kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku *matematyka* pozwala na stwierdzenie, że kadra ta daje solidną podstawę realizacji przyjętych programów studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów kierunkowych efektów kształcenia.

W trakcie wizytacji członkowie zespołu oceniającego przeprowadzili hospitacje kilku zajęć na ocenianym kierunku. Na każdym z nich prowadzący byli do nich dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był odpowiedni.

Na podstawie informacji zamieszczonych w raporcie samooceny, a zweryfikowanych podczas wizytacji, można przyjąć, że nauczyciele akademicy zaliczeni do minimum kadrowego posiadają bogaty dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. Pozostali nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku, za wyjątkiem przypadków wskazanych w załączniku nr 6, posiadają dorobek adekwatny do rodzaju i zakresu zajęć, które prowadzą.

Granty pracowników pozyskane z różnych źródeł m.in. z Regionalnego Projektu Operacyjnego Województwa Pomorskiego, Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Funduszu Inicjatyw Dydaktycznych UG Wydziału, umożliwiają dofinansowanie wielu potrzeb

dydaktycznych,

Korzystają z nich również studenci ocenianego kierunku. Szczególną uwagę władze Wydziału zwracają na popularyzację nauki i edukację młodzieży. Pracownicy, doktoranci oraz studenci biorą aktywny udział w ogólnouczelnianych i wydziałowych imprezach popularno-naukowych takich, jak: Targi *Akademia*, Dni Otwarte Wydziału, Bałtycki Festiwal Nauki, Spotkania z Fizyką, czy też Uniwersalna Strefa Nauki.

4.2. Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku to doświadczeni nauczyciele akademicki. W bieżącym roku akademickim studenci nabywają kompetencje badawcze pod kierunkiem nauczycieli akademickich, których aktywność naukowa jest znaczna i daje podstawy do uznania, że studenci studiów I stopnia zdobywają przygotowanie do badań, zaś studenci II stopnia mają zapewniony dostęp do udziału w badaniach.

Zespół oceniający stwierdził niewłaściwą obsadę zajęć dydaktycznych w 6 przypadkach wskazanych w załączniku nr 6. Należy jednak podkreślić, że obsada przedmiotów matematycznych jest prawidłowa – prowadzą je nauczyciele akademicki posiadający tytuły lub stopnie naukowe w dyscyplinie *matematyka* i adekwatny dorobek naukowy.

Zarówno z raportu samooceny, jak i ze spotkań z władzami Wydziału oraz z pracownikami wynika, że w celu efektywnego wykorzystania potencjału kadry dydaktycznej i naukowo-dydaktycznej, przydział zajęć następuje na podstawie wypracowanego klucza dydaktycznego, wg którego przedmioty w wersji podstawowej są prowadzone przez doświadczonych dydaktyków i tak opracowane, aby mogły być prowadzone na kilku kierunkach. Zasadniczymi kryteriami decydującymi o obsadzie zajęć dydaktycznych jest posiadane wykształcenie, obszar zainteresowań badawczych i naukowych pracowników oraz doświadczenie zawodowe. Osoby prowadzące badania związane z tematyką zajęć mają możliwość dzielenia się ich wynikami ze studentami.

Dbając o zapewnienie wysokiej jakości kształcenia doktoranci i młodszy pracownicy przed przystąpieniem do prowadzenia zajęć ze studentami zobowiązani są do wcześniejszego uczestniczenia w ćwiczeniach prowadzonych przez doświadczonych specjalistów i dydaktyków. Seminarya licencjackie odbywające się na trzecim roku *matematyki* I stopnia i seminarya magisterskie na *matematyce* II stopnia prowadzone są przez doświadczonych dydaktyków

z odpowiednim dorobkiem naukowym.

4.3. Polityka kadrowa Wydziału bazuje w głównej mierze na założeniach polityki kadrowej Uczelni, której nadrzędnym celem jest stałe monitorowanie i podnoszenie poziomu naukowo-dydaktycznego zatrudnionych pracowników. Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki w UG zatrudnionych jest 115 nauczycieli akademickich, w tym 18 profesorów, 30 doktorów habilitowanych, 61 doktorów oraz 6 magistrów. Poza nielicznymi wyjątkami uczelnia jest podstawowym i jedynym miejscem zatrudnienia nauczycieli akademickich. Polityka kadrowa wobec nauczycieli akademickich Wydziału realizowana jest w ramach zadań operacyjnych wynikających z przyjętej w 2012 roku Strategii Rozwoju Wydziału do roku 2020. Do narzędzi polityki kadrowej realizowanej w ramach tej strategii należą przede wszystkim:

- wprowadzenie systemu ocen i awansu nauczycieli akademickich w UG (wg Statutu Uniwersytetu Gdańskiego),
- wprowadzenie wydziałowych kryteriów systemu ocen nauczycieli akademickich,
- doskonalenie systemu nagradzania kadry.

W opinii zespołu oceniającego na uwagę zasługują wydziałowe kryteria oceny nauczycieli akademickich wprowadzone Zarządzeniem Dziekana Wydziału z dnia 23.10.2017 roku. W zarządzeniu tym zostały określone szczegółowe zasady punktacji osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych nauczycieli akademickich Wydziału

pracujących na stanowiskach naukowo-dydaktycznych, naukowych i dydaktycznych w związku z ich oceną okresową. Oceniane osiągnięcia zawarte zostały w załączniku do zarządzenia w postaci Katalogu aktywności pracownika. Liczba punktów uzyskanych w poszczególnych kategoriach: naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej stanowią rekomendację (ale nie bezwzględną wykładnię) dla Wydziałowej Komisji Oceniającej. Ocena pozytywna pracownika naukowo-dydaktycznego jest możliwa tylko wtedy, gdy uzyska pozytywną oceną w każdej domenie aktywności.

Z materiałów dołączonych do raportu samooceny wynika również, że pracownicy Wydziału, w szczególności prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku, za działalność naukowo-badawczą, dydaktyczną i organizacyjną są odpowiednio nagradzani. Są to m.in. Nagrody Rektora I, II i II stopnia, indywidualne oraz zespołowe, Nagroda im. Mrągowskiego, Brązowy Medal UG oraz –przyznawane corocznie – wyróżnienie dla najlepszego nauczyciela roku.

Zarówno z raportu samooceny, jak i ze spotkania pracowników Wydziału z zespołem oceniającym wynika, że przeszkodą w realizacji systemu ocen i awansów nauczycieli akademickich są konsekwencje przepisu, jaki był zawarty w art. 120 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* (Dz. U. z 2012 roku, poz. 572 ze zmian.). Na tej podstawie Senat UG przyjął następujące rozwiązanie: adiunkci zatrudnieni na czas nieokreślony, nieposiadający stopnia naukowego doktora habilitowanego, pozostający w stosunku pracy na UG w dn. 01 października 2013 roku, pozostają zatrudnieni w tej samej formie stosunku pracy na czas nieokreślony, z zastrzeżeniem, że w odniesieniu do tych osób łączny, ośmioletni, maksymalny okres zatrudnienia na stanowisku adiunkta będzie liczony od dnia 1 października 2013 roku. Przyjęcie tego rozwiązania spowodowało osłabienie motywacji części pracowników, którzy znaleźli się w tej grupie, do pokonywania kolejnych szczebli kariery akademickiej.

Studenci kierunku mają możliwość oceny nauczyciela akademickiego w anonimowej ankiecie, przeprowadzanej obecnie w formie papierowej, na zakończenie każdego semestru. Studenci odpowiadają na pytania, czy zajęcia w ramach przedmiotu zostały zrealizowane zgodnie z założeniami przedstawionymi przez prowadzącego w sylabusie lub podczas zajęć, czy treści zrealizowane w czasie zajęć powtarzały treści zrealizowane na innych zajęciach, czy sposób zaliczenia zajęć pozwalał wykazać się wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami nabytymi podczas zajęć, czy zajęcia poszerzały wiedzę lub umiejętności, czy prowadzący przedstawił treści związane z przedmiotem w sposób zrozumiały, czy efektywnie wykorzystywał czas przeznaczony na zajęcia, czy wykazywał gotowość do merytorycznego wsparcia studentów, czy odnosił się do studentów z szacunkiem, czy wszystkie zaplanowane zajęcia odbyły się według planu albo zostały zrealizowane w innym ustalonym terminie, czy informacje o zmianach terminów zajęć były przekazywane odpowiednio wcześniej, czy sala w której odbywały się zajęcia była do tego właściwie przystosowana. Studenci mogą również wskazać w odpowiedzi na pytanie otwarte pozytywne oraz negatywne spostrzeżenia na temat prowadzącego i zajęć.

W opinii zespołu oceniającego pytanie nr 2 *Czy treści zrealizowane w czasie zajęć powtarzały treści zrealizowane na innych zajęciach?* jest nieprecyzyjnie sformułowane, ponieważ w pozostałych pytaniach odpowiedź *Tak* jednoznacznie wskazuje na pozytywną ocenę danego kryterium, natomiast we wskazanym pytaniu odpowiedź *Tak* może świadczyć zarówno o duplikowaniu treści, co wskazuje na ocenę negatywną, jak i o rozszerzaniu treści odbywanych uprzednio zajęć, co może być odebrane pozytywnie. Analiza przykładowych arkuszy ankiet wskazuje na to, że studenci również mają problem z jednoznaczną odpowiedzią na to pytanie. Również pytanie nr 11 dotyczące sali, w której odbywały się zajęcia, budzi wątpliwości zespołu oceniającego. Nie dotyczy ono bezpośrednio nauczyciela akademickiego, a konstrukcja pytania nie pozwala na konkretne zidentyfikowanie nieprawidłowości, jeśli student dodatkowo nie wskaże problemu w odpowiedzi otwartej.

Ankiety są narzędziem polityki kadrowej, ale studenci nie otrzymują informacji o wynikach ankietyzacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział spełnia wymagania w zakresie minimum kadrowego ocenianego kierunku kształcenia zarówno na I, jak i II stopniu studiów. Do minimum kadrowego kierunku *matematyka* na ocenianym Wydziale należą osoby mające dorobek naukowy w dyscyplinie *matematyka*, do której odnoszą się efekty kształcenia. W obsadzie zajęć dydaktycznych Wydział kieruje się zasadą zbieżności wymaganych efektów kształcenia nie tylko z dyscypliną, w której mieści się dorobek naukowy danego nauczyciela, ale także z jego specjalnością naukową. Ta zasada nie jest jednak rygorystycznie przestrzegana, co wskazano w załączniku nr 6. Wydział wspiera rozwój naukowy kadry. W ocenie okresowej pracownika uwzględnia się, w znacznym stopniu, jego działalność dydaktyczną, w tym ocenę studentów. Zdaniem zespołu oceniającego treść niektórych pytań w formularzu oceny zajęć dydaktycznych wymaga modyfikacji. Społeczność studencka powinna być informowana o wynikach ankietyzacji.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. zmianę obsady zajęć 6 przedmiotów wskazanych w załączniku nr 6,
2. zmianę treści pytania nr 2 ankiety oceny zajęć dydaktycznych, aby umożliwić jednoznaczną ocenę pozytywną albo negatywną – na przykład poprzez zapytanie o unikatowość przekazywanej wiedzy i realizowanych treści – oraz zmianę pytania nr 11, aby odpowiedź pozwalała na zidentyfikowanie problemów związanych z infrastrukturą, na przykład poprzez zmianę formy tego na pytanie otwarte.
3. informowanie społeczności studenckiej o wynikach ankietyzacji.

Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego prowadzi współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Ma ona wieloletnią tradycję i dotyczy zarówno działalności naukowej jak i kształcenia. Naukowcy pracujący na wizytowanym Wydziale wspólnie z przedsiębiorcami podejmują wiele inicjatyw mających na celu integrację środowiska naukowego z gospodarczym. Od 2015 r. na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego funkcjonuje Rada Konsultacyjna, w skład której wchodzi przedstawiciele trójmiejskich firm, związanych z profilem działalności Wydziału. Są to:

Kainos, Sii Sp. z o.o., Intel Technology Poland Sp. z o.o., Atena Usługi Informatyczne i Finansowe SA., Goyello Sp. z o.o., PGS Software SA., Fundacja 3Camp, Agencja Rozwoju Pomorza SA. w Gdańsku, Misys, Jit Solutions. Działania Rady Konsultacyjnej koncentrują się na określeniu rzeczywistych potrzeb rynku pracy w zakresie kompetencji zdobywanych przez studentów Wydziału. Jej podstawowym celem jest angażowanie pracodawców w proces modyfikacji programów kształcenia i prac naukowych pod kątem potrzeb lokalnego rynku

i zaspokojenia oczekiwań sektora biznesowego, jak również umożliwienie studentom odbycia praktyk zawodowych oraz wykonywanie projektów dyplomowych i prac magisterskich o tematyce bezpośrednio związanej z oczekiwaniami pracodawców.

Członkowie Rady Konsultacyjnej stanowią źródło opinii na temat zgodności programów kształcenia i zakładanych efektów kształcenia z aktualnymi potrzebami rynku pracy.

Do podmiotów gospodarczych ściśle kooperujących z jednostką należą zarówno podmioty prowadzące wspólne badania naukowe oraz przedsiębiorstwa i instytucje organizujące praktyki studenckie. Interesariusze zewnętrzni współorganizują dla studentów kierunku *matematyka* konkursy oraz liczne konferencje.

Wizytowany kierunek współpracuje ściśle z otoczeniem społecznym, głównie z trójmiejskimi szkołami ponadgimnazjalnymi. Organizuje spotkania akademickie, koła olimpijskie, warsztaty tematyczne, ćwiczenia i kursy e-learningowe dla uczniów i nauczycieli.

Kolejnym rodzajem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są praktyki studenckie będące integralną częścią kształcenia studentów na kierunku *matematyka*. Należy przy tym podkreślić, że kierunek ma profil ogólnoakademicki, więc praktyki są wartością dodaną, gdyż prawo nie nakazuje ich prowadzenia na tym profilu. Zasady organizacji tych praktyk są uregulowane w przepisach ogólnouczelnianych i wydziałowych, to jest w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Gdańskiego (tekst ujednolicony z 27.04.2017r.) stanowiącym załącznik do Uchwały nr 20/15 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego oraz w regulaminie Organizacja praktyk na Wydziale MFiI UG. Praktyki odbywają się na specjalnościach nauczycielskich i nie-nauczycielskich.

Praktyki zawodowe odbywają się w firmach i instytucjach, których profil działalności koresponduje z ocenianym kierunkiem studiów.

W spotkaniu zespołu oceniającego z pracodawcami uczestniczyło 6 interesariuszy zewnętrznych reprezentujących Lead Conversion, Aplitt Sp. z o.o., Agencję Rozwoju Pomorza, State Street Sp. z o.o., STU Ergo Hestia SA. oraz PGS Software SA. Byli wśród nich również absolwenci UG. Przekrój działalności tych firm jest bardzo szeroki. Pracodawcy podkreślali wysokie kompetencje zarówno studentów odbywających u nich praktyki i absolwentów wizytowanego kierunku. Stwierdzili, że chętnie zatrudniają absolwentów kierunku *matematyka* i są bardzo zadowoleni z poziomu ich wiedzy i praktycznych umiejętności. Podkreślili, że wspomagają kierunek doposażając go w literaturę specjalistyczną i sprzęt. Poinformowali też, że organizują w porozumieniu z Władzami Jednostki staże wakacyjne dla studentów studiów I i II stopnia pod nazwą *Szkołka analityczna* oraz, że są w stanie zagwarantować kolejne miejsca odbywania praktyk.

Współpraca jednostki z otoczeniem społeczno-gospodarczym stwarza studentom szerokie możliwości rozwoju i zdobywania kompetencji niezbędnych na rynku pracy.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Uwzględnienie praktyk zawodowych w programie studiów o profilu ogólnoakademickim należy uznać za istotne wzmocnienie kwalifikacji absolwentów kierunku *matematyka*. Zasady współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są utrwalone wieloletnim doświadczeniem.. Jednostka prowadząca oceniany kierunek podpisała wiele umów o współpracy z podmiotami gospodarczymi reprezentującymi różne zakresy działalności w branży informatycznej, w bankowości, finansach, i administracji publicznej. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia na wizytowanym kierunku jest skuteczna. Absolwenci tego kierunku są przez pracodawców postrzegani, jako dobrze przygotowani do wejścia na rynek pracy i chętnie zatrudniani w przedsiębiorstwach z wielu branż.

Zespół oceniający uważa, że współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia na kierunku *matematyka* jest skutecznie realizowana.

Dobre praktyki

Prowadzenie praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim.

Zalecenia

—

Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Studia na kierunku *matematyka* prowadzone są wyłącznie w języku polskim.

Studenci mają możliwości podejmowania studiów lub odbywania staży w ośrodkach zagranicznych w ramach programu Erasmus+. Wydział przyjmuje sporadycznie studentów zagranicznych w ramach tego programu lub innych programów mobilności. Wymiana studencka jest bardzo skromna. W roku akademickim 2017/2018 skorzystało z niej tylko dwóch studentów Wydziału. Głównym powodem niedużego zainteresowania studentów zagranicznych studiowaniem na ocenianym kierunku jest niewątpliwie brak oferty regularnych kursów prowadzonych w języku angielskim. W celu poprawy tej sytuacji od roku akademickiego 2017/2018 został powołany nowy koordynator programu Erasmus+, który bezpośrednio kontaktuje się z zainteresowanymi tym programem studentami Wydziału, jak i ze studentami zagranicznymi.

Nauczyciele akademicki ocenianego kierunku prowadzą bogatą działalność badawczą angażującą czołowe zagraniczne ośrodki naukowe. Przyczynia się to do ich dużej mobilności i przyciąga na Wydział naukowców z ośrodków zagranicznych. W trakcie wizyt gości z zagranicy magistranci i doktoranci korzystają z konsultacji merytorycznych oraz seminariów i warsztatów prowadzonych przez te osoby w języku angielskim.

Problemem uczelni jest zróżnicowany stopień znajomości języka angielskiego osób przyjętych na studia. W związku z powyższym wdrażanie studentów do nauki w języku obcym ma ograniczony zakres. W ramach zajęć na studiach I stopnia studenci mają obowiązek uczęszczać na lektorat języka obcego zakończony egzaminem na poziomie B2. Ponadto studenci w trakcie zajęć seminaryjnych są zapoznawani z podstawowym, specjalistycznym słownictwem języka angielskiego. Wśród materiałów rekomendowanych do wykonania pracy dyplomowej znajdują się pozycje w języku angielskim. Na studiach drugiego stopnia kontynuowana jest nauka języka angielskiego, zakończona egzaminem weryfikującym umiejętności językowe na poziomie B2+. W ramach seminarium magisterskiego student jest zobowiązany do korzystania z opracowań naukowych w języku angielskim.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Uczelnia stwarza warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia, chociaż poziom studenckiej wymiany międzynarodowej jest słabą stroną wizytowanego kierunku. Pracownicy uczelni prowadzą bogatą wymianę naukową z ośrodkami zagranicznymi.

Na wizytowanym kierunku nie są prowadzone zajęcia w języku obcym. Studenci mają możliwość uczenia się języka obcego na obowiązkowych lektoratach.

Brak oferty kształcenia w języku obcym jest czynnikiem, który znacząco utrudnia studentom zagranicznym podejmowanie studiów na wizytowanym kierunku.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. zwiększenie kompetencji językowych studentów poprzez wprowadzenie do oferty dydaktycznej zajęć w języku angielskim,
2. podjęcie działań mających na celu popularyzację wymiany międzynarodowej poprzez organizację spotkań ze studentami innych kierunków, którzy wrócili z wymiany i są gotowi dzielić się doświadczeniami.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

- 7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa
- 7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne
- 7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1. W budynku Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki znajduje się 21 sal audytoryjnych z dostępem do Internetu. Trzy największe mogą pomieścić odpowiednio 96, 112 i 178 osób. Są one wyposażone są w centralnie sterowane systemy obejmujące: sprzęt nagłaśniający, ekrany sterowane elektrycznie, projektory, zestawy komputerowe i/lub laptopy, tablice interaktywne. Mniejsze sale mogą pomieścić od 24 do 52 osób. Wyposażone są w ekrany sterowane elektrycznie, projektory, zestawy komputerowe i/lub laptopy. We wszystkich salach dostępne są czarne lub białe tablice. Ponadto Wydział dysponuje salami seminaryjnymi dla 14, 16, 24 i 84 osób. Sale rad instytutów i Wydziału – ta ostatnia z możliwością podziału na 2 mniejsze – są udostępniane w razie potrzeby do zajęć dydaktycznych lub szkoleń.

W budynku Wydziału znajduje się 8 pracowni komputerowych o liczbie stanowisk komputerowych od 21 do 29. Są one wyposażone w sprzęt komputerowy o różnej konfiguracji. Wśród czterech wizytowanych przez zespół oceniający pracowni, które są wykorzystywane w nauczaniu matematyki, dwie były wyposażone w komputery stacjonarne o współczesnej konfiguracji. Pozostałe dwie były wyposażone w laptopy. W przypadku jednej z nich laptopy były wyposażone w przestarzałe procesory Core 2 Duo. Sprzęt w pracowniach, przy odpowiedniej dbałości o konfigurację i oprogramowanie jest wystarczający do prowadzenia zajęć na kierunku *matematyka*.

Studenci pozytywnie oceniają fakt, że budynki Uczelni położone są blisko siebie. Nie zgłosili uwag dotyczących wyposażenia sal wykładowych. Skarżyli się natomiast na niską jakość sprzętu komputerowego, problemy techniczne z działaniem komputerów oraz przestarzałe oprogramowanie w pracowniach komputerowych. Zwracali także uwagę na występujący sporadycznie problem z brakiem miejsc w tych pracowniach, szczególnie w sytuacjach awarii części sprzętu, co doprowadza czasem do problemów z przeprowadzaniem zajęć zaliczeniowych. Studenci negatywnie ocenili też wygodę stanowisk komputerowych.

Wszystkie sale dydaktyczne mają zapewniony dostęp do Internetu. Infrastruktura dydaktyczna Wydziału pomimo, że jest dzielona pomiędzy wiele kierunków studiów, jest wystarczająca do realizacji programu studiów matematycznych obu stopni przy zachowaniu rozsądnych godzin prowadzenia zajęć (pomiędzy 08:00 a 18:00).

W budynku Wydziału funkcjonuje również mały klastrowy obliczeniowy (32 komputery wyposażone w procesory i7), który może być wykorzystywany przez studentów do

przewodzenia obliczeń związanych z prowadzonymi badaniami. Z uwagi na nieduże zainteresowanie studentów jego wykorzystaniem zasób ten jest wystarczający.

Budynek Wydziału jest dostosowany do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami dzięki windom, pomieszczeniom sanitarnym, odpowiednim drzwiom do pracowni, oznaczeniom brajlowskim, ruchomym stołom oraz przystosowaniu wybranych miejsc w salach wykładowych. Studenci mogą również skorzystać z możliwości wypożyczenia wózków inwalidzkich

w portierni budynku. Przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami jest również przejście dla pieszych w pobliżu Uniwersytetu. Jest to efektem we współpracy z władzami miasta.

Infrastrukturę i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są praktyki zawodowe można było ocenić jedynie na podstawie dokumentów udostępnionych podczas wizytacji. Jest to ocena pozytywna.

7.2. Studenci ocenianego kierunku korzystają z zasobów Biblioteki Głównej UG, która znajduje się w sąsiednim budynku oraz oddziału tej biblioteki, który znajduje się w budynku Wydziału. Mają dostęp do księgozbiorów, czasopism oraz zasobów elektronicznych związanych ze studiowanym kierunkiem. Księgozbiór biblioteki rozszerzony jest o zbiory elektroniczne, w tym m.in. o bazę JSTOR oraz Science Direct. Dostęp do tych subskrypcji jest możliwy

z dowolnego komputera w sieci UG oraz za pomocą usługi VPN. W opinii studentów nie występują problemy z dostępnością literatury zalecanej w sylabusach przedmiotów. Potwierdziła to wrywkowa konfrontacja pozycji bibliograficznych wymienionych w kartach 6 przedmiotów z zasobami Biblioteki Głównej UG oraz jej wydziałowego oddziału. Studenci wskazali jednak na niewielką liczbę pozycji dotyczących topologii i matematyki dyskretniej oraz na działanie systemu internetowego Biblioteki, który – ich zdaniem – nie zawsze poprawnie informuje

o terminach zwrotu książek i nalicza nieadekwatnie wysokie kary pieniężne za przetrzymywanie wypożyczonych książek poza terminem zwrotu. W budynkach Uczelni jest dostęp do bezprzewodowego Internetu. Studenci zgłosili jednak problem dotyczący słabego zasięgu sieci w miejscach przeznaczonych do nauki w budynku Wydziału.

Studenci mają dostęp do licencji oprogramowania używanego w trakcie zajęć laboratoryjnych, takiego jak Origin, SPSS, Statistica oraz pakietu Microsoft Office i Microsoft Windows w ramach usługi Microsoft SELECT. Zwrócili jednak uwagę na brak licencji studenckich do pakietu MATLAB, przez co zmuszeni są do korzystania z darmowych odpowiedników, które nie zawsze zawierają odpowiednie pakiety specjalistyczne.

W Bibliotece Głównej UG zastosowano rozwiązania ułatwiające studiowanie osobom z niepełnosprawnościami: mogą oni wypożyczać oraz oddawać książki w dowolnym oddziale oraz nie płacą kar za przetrzymywanie wypożyczonych książek.

7.3. Jednostka deklaruje, że dzięki realizacji kilku projektów inwestycyjnych w latach 2009-2016 udało się znacząco unowocześnić infrastrukturę dydaktyczną. Jest to widoczne zwłaszcza w salach wykładowych.

Dla monitorowania potrzeb i możliwości dalszej modernizacji tej infrastruktury powołano wydziałowy zespół ds. modernizacji i monitoringu bazy dydaktycznej, którego zadaniem jest katalogowanie potrzeb i poszukiwanie możliwości finansowania modernizacji infrastruktury dydaktycznej na Wydziale. W skład tego zespołu nie wchodzi jednak przedstawiciele studentów, którzy mogliby zwrócić uwagę na najważniejsze problemy związane z bazą dydaktyczną, które utrudniają im studiowanie. Studenci mogą jednak ocenić jakość

infrastruktury w anonimowych ankietach oceny zajęć dydaktycznych. Ankieta zawiera pytanie, czy sala, w której odbywały się zajęcia była do tego właściwie przystosowana. Studenci ocenianego kierunku, doceniają fakt, że w najbliższych planach jest przeprowadzenie remontu kapitalnego budynku Wydziału.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową, umożliwiającą realizację programu kształcenia i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Budynek jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Biblioteka UG zapewnia studentom dostęp do aktualnej literatury związanej ze studiowanym kierunkiem w zakresie podręczników akademickich oraz publikacji naukowych.

W ramach modernizacji infrastruktury planowany jest rychły remont budynku Wydziału.

Na Wydziale działa zespół ds. modernizacji i monitoringu bazy dydaktycznej, którego zadaniem jest katalogowanie potrzeb i poszukiwanie możliwości finansowania modernizacji infrastruktury dydaktycznej. W jego składzie nie ma jednak przedstawicieli studentów, których głos mógłby przyczynić się do identyfikacji występujących problemów.

Dobre praktyki

Poziom dostosowania infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnościami zasługuje na wyróżnienie.

Zalecenia

Zaleca się włączenie przedstawicieli studentów w prace wydziałowego zespołu ds. modernizacji i monitoringu bazy dydaktycznej.

Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągania efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1. Uczelnia oraz Wydział opracowały mechanizmy pozwalające na wsparcie studentów w realizacji efektów kształcenia. Ma ono charakter wielopłaszczyznowy.

W zakresie wsparcia w procesie dydaktycznym studentom oferowana jest pomoc od nauczycieli akademickich. Są oni dostępni dla studentów ocenianego kierunku poza godzinami zajęć,

w ramach konsultacji oraz poprzez kontakt za pośrednictwem poczty elektronicznej. Studenci pozytywnie oceniają dostępność prowadzących. Wskazują też na to, że w przypadku zainteresowania działalnością naukowo-badawczą mogą liczyć na merytoryczną pomoc swych nauczycieli. Studenci zainteresowani taką działalnością mogą zrzeszać się w kołach naukowych. Na Wydziale funkcjonuje Koło Naukowe Matematyków UG zajmujące się poszerzaniem wiedzy swych członków w zakresie matematyki i nauk pokrewnych, współpracą ze szkołami ponadgimnazjalnymi w zakresie konkursów matematycznych, prowadzeniem warsztatów i zajęć popularyzujących matematykę dla uczniów. Członkowie koła mają

opiekuna, pomagającego im od strony merytorycznej i organizacyjnej, mają również zapewnione finansowanie swojej działalności ze środków uczelnianych. Informacje o tym kole można znaleźć na stronie internetowej Wydziału. Funkcjonują też koła przypisane do innych kierunków studiów prowadzonych przez Jednostkę.

Studenci są motywowani do osiągania wysokich wyników w nauce. Dla najlepszych przewidziano stypendium Rektora. Studenci mogą również uzyskać stypendia Prezydenta Miasta Gdańska, Prezydenta Miasta Gdyni oraz Marszałka Województwa Pomorskiego. Sylwetki najlepszych studentów prezentowane są na stronie internetowej Wydziału, co ma zapewnić im promocję oraz pomóc w znalezieniu pracy.

W ramach wspierania studentów I roku organizowane są spotkania z Władzami Wydziału, opiekunami roczników oraz przedstawicielami jednostek ogólnouczelnianych. Studenci są informowani o warunkach studiowania na Uniwersytecie, co pozwala im na szybką adaptację do nowego środowiska. Szczegółowe informacje o studiowaniu na UG, szczególnie użyteczne dla studentów I roku, można znaleźć na stronie internetowej Wydziału.

Indywidualizacja procesu kształcenia nie satysfakcjonuje studentów ocenianego kierunku. Studenci na ogół nie korzystają z możliwości nauki według indywidualnego programu kształcenia ani indywidualnego planu studiów. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym uznali, że indywidualny program kształcenia pozwala jedynie na obranie dodatkowych przedmiotów, a nie ukształtowanie programu studiów stosownie do preferencji.

Obsługa administracyjna studentów odbywa się w dziekanacie. Szczegółowe informacje dotyczące pracy dziekanatu studenci mogą znaleźć na stronie internetowej Wydziału. Dziekanat jest otwarty dla studentów w godzinach 11-14 przez trzy dni w tygodniu. Studenci uważają takie godziny otwarcia za niewystarczające, szczególnie w okresach początku i końca semestru. Negatywnie oceniają długie kolejki i piętrzące się trudności w terminowym załatwianiu spraw związanych z tokiem studiów. Studenci pozytywnie oceniają natomiast życzliwość

i kompetencje pracowników dziekanatu, podkreślając, że w ostatnich latach doszło w nim do pozytywnych zmian osobowych.

Studenci mogą korzystać z oferty domów studenckich Uniwersytetu Gdańskiego, rozmieszczonych w Gdańsku, Gdańsku-Oliwie i Sopocie. Dla studentów Wydziału przyznano w ostatnim roku akademickim 65 miejsc w tych domach. Podczas spotkania z zespołem oceniającym studenci wypowiadali się zarówno pozytywnie jak i negatywnie o warunkach w domach studenckich, wskazując na to, że warunki istotnie się różnią w zależności od konkretnego akademika. Wskazali również na fakt, że czasem są kierowani do domu studenckiego znacznie oddalonego od Uczelni oraz wymieniali problemy, jakie mają w związku z obsługą ruchu turystycznego w akademikach.

Studenci z niepełnosprawnościami mogą liczyć na szerokie wsparcie oraz dostosowanie studiów do swoich potrzeb. Na ocenianym kierunku studiuje aktualnie 13 takich studentów. Ich sprawami zajmują się ogólnouczelniane Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych oraz Prodziekan Wydziału. Budynki Wydziału oraz Uczelni są dostosowane do potrzeb niepełnosprawności ruchowej, wzrokowej, słuchowej. Studenci mają możliwość wypożyczenia specjalistycznego sprzętu ułatwiającego studiowanie, takiego jak wózki inwalidzkie, powiększalniki, transmitters FM, oprogramowanie komputerowe, zestawy komputerowe. Studenci z wadami wzroku mogą również liczyć na udostępnienie części wykładów w formie elektronicznej oraz digitalizację podręczników (skanowanie, optyczne rozpoznanie znaków) we współpracy z Pracownią Usług Cyfryzacyjnych. Studenci z niepełnosprawnościami mogą również liczyć na indywidualizację procesu kształcenia, która umożliwi im studiowanie w dogodnej formie. Dla pracowników administracji są organizowane szkolenia dotyczące zasad zachowania się wobec osoby z niepełnosprawnością. Planowana jest również organizacja takich szkoleń dla nauczycieli akademickich.

Za reprezentowanie studentów odpowiedzialni są przedstawiciele w Radzie Samorządu Studentów. Studenci mają swoich przedstawicieli w Radzie Wydziału oraz części gremiów związanych z doskonaleniem jakości kształcenia. Obecni członkowie Samorządu Studentów zostali wybrani stosunkowo niedawno, przez co niemożliwa jest jeszcze ocena ich pracy jako reprezentantów środowiska studenckiego.

Za wsparcie studentów we wchodzeniu na rynek pracy odpowiedzialni są pracownicy ogólnouczelnianego Biura Karier. Oferowana jest pomoc w zakresie doradztwa zawodowego oraz coachingu, warsztaty specjalistyczne oraz szkolenia z doskonalenia umiejętności miękkich. Organizowane są Akademickie Targi Pracy i dni otwarte w firmach współpracujących

z Uczelnią. Brakuje wyspecyfikowanej oferty skierowanej bezpośrednio do studentów ocenianego kierunku. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym, niezwiązani ze specjalnością nauczycielską stwierdzili, że rzadko są organizowane wizyty u potencjalnych pracodawców oraz prezentacje firm zatrudniających absolwentów. Mieli jednak świadomość, że jako absolwenci nie będą mieli problemów ze znalezieniem pracy w firmach ubezpieczeniowych lub w bankach. Z dokumentów udostępnionych zespołowi oceniającemu podczas wizytacji wynika, że studenci ocenianego kierunku udzielają się w instytucjach takich, jak Centrum Nauki Hewelianum, Centrum Nauki „Eksperyment” w Gdyni, State Street czy Urząd Miar i Wag. Przy wyborze miejsc praktyk mogą skorzystać z aktualnej listy zakładów pracy, z którymi Wydział ma zawarte stałe porozumienia lub z ofert znajdujących się w bazie Biura Karier UG.

8.2. Informacje o formach wsparcia studenci mogą uzyskać już na początku kształcenia w Uczelni, podczas spotkania ze studentami I roku. Wiele informacji studenci mogą uzyskać ze strony internetowej Wydziału oraz profili na portalach społecznościowych. Podczas spotkania z zespołem oceniającym studenci umiarkowanie pozytywnie ocenili jakość przekazywanych im informacji o formach wsparcia, wskazując przede wszystkim na brak informacji o aktywnościach i organizacjach studenckich wspieranych przez Uczelnię.

Studenci nie dokonują usystematyzowanej oceny oferowanych form wsparcia w trakcie studiów. Ich opinie przekazywane są wyłącznie w postaci kontaktów nieformalnych z Władzami Wydziału. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym przyznali, że mieli możliwość ankietyzacji pracowników dziekanatu. W zakresie rozwoju form wsparcia studenci nie dostrzegają dużych zmian w ostatnich latach, jedynie zmiany personalne w dziekanacie.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Studenci ocenianego kierunku otrzymują wsparcie ze strony Wydziału oraz Uczelni w procesie osiągania efektów kształcenia. Studenci wskazują na życzliwość i dostępność prowadzących zajęcia dydaktyczne jako jedną z największych zalet studiowania na ocenianym kierunku. Mocną stroną jest również wsparcie dla osób niepełnosprawnych w pokonywaniu barier dla studiowania w Uczelni. Studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania naukowe w kole naukowym. Niemożliwa do oceny jest działalność wydziałowego Samorządu Studentów, który niedawno rozpoczął działalność w obecnym składzie. Słabą stroną jest niewielkie wspieranie współpracy z instytucjami zainteresowanymi zatrudnianiem absolwentów kierunku *matematyka* przez Biuro Karier. Studenci ani absolwenci nie dokonują oceny form wsparcia, co utrudnia zidentyfikowanie przez Wydział i Uczelnię aspektów wymagających doskonalenia.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. rozszerzenia godzin otwarcia dziekanatu dla studentów wszystkich kierunków, szczególnie w okresach początku i końca semestru, kiedy występują długie kolejki,
2. umożliwienie studentom lub absolwentom kierunku cyklicznej oceny oferowanych form wsparcia w osiąganiu zakładanych efektów kształcenia.

5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny

W uchwale nr 228/2012 z dnia 5.07.2012 r. – podsumowującej poprzedzającą tę wizytację ocenę instytucjonalną Jednostki – Prezydium PKA wydało ocenę pozytywną i nie sformułowało żadnych zaleceń.