

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa – profil ogólnoakademicki)

**dokonanej w dniach 16-17 listopada 2015 r. na kierunku *matematyka*
prowadzonym w ramach obszaru nauk ścisłych na poziomie studiów I i II stopnia**

obszar kształcenia

**realizowanych w formie stacjonarnej
na/w Wydziale Matematyki Stosowanej Politechniki Śląskiej**

nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej oraz uczelni

**przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:
przewodniczący: dr hab. Marek Kowalski, członek PKA,
członkowie:**

- 1. przewodniczący,**
- 2. dr hab. Jarosław Górnicki, ekspert PKA,**
- 3. prof. dr hab. Zbigniew Lonc, członek PKA,**
- 4. Beata Sejdak, ekspert ds. wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia,**
- 5. Milena Tarasiuk, ekspert ds. studenckich.**

INFORMACJA O WIZYTACJI I JEJ PRZEBIEGU

Ocena jakości kształcenia na kierunku *matematyka* prowadzonym na Wydziale Matematyki Stosowanej Politechniki Śląskiej w Gliwicach została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac przyjętego przez Prezydium PKA na rok akademicki 2015/2016. Polska Komisja Akredytacyjna po raz drugi oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku w związku z upływem okresu obowiązywania oceny pozytywnej wyrażonej w Uchwale Prezydium PKA z dn. 02.09.2010 r.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA poprzedził wizytację zapoznaniem się z raportem samooceny przedłożonym przez władze Uczelni, odbył także spotkanie organizacyjne w celu omówienia wykazu spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni i ocenianej jednostki oraz ustalenia szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji; dokonano także podziału zadań pomiędzy członków Zespołu. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów, ze studentami, samorządem studenckim, przedstawicielem kół naukowych, z osobami i gremiami odpowiedzialnymi za wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia. Przeprowadzono hospitację zajęć oraz wizytację bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów. Oceniono też 30 prac etapowych i 15 prac dyplomowych. Przed zakończeniem wizytacji dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi i zalecenia, o których przewodniczący Zespołu poinformował władze Uczelni i jednostki na spotkaniu końcowym.

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.

OCENA SPEŁNIENIA KRYTERIÓW OCENY PROGRAMOWEJ DLA KIERUNKÓW STUDIÓW O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

Kryterium oceny	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia		X			
2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe ¹ zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia			X		
3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia		X			
4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, oraz prowadzenie badań naukowych		X			
5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy		X			
6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów			X		

¹ Określenia: obszar wiedzy, dziedzina nauki i dyscyplina naukowa, dorobek naukowy, osiągnięcia naukowe, stopień i tytuł naukowy oznaczają odpowiednio: obszar sztuki, dziedziny sztuki i dyscypliny artystyczne, dorobek artystyczny, osiągnięcia artystyczne oraz stopień i tytuł w zakresie sztuki.

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 informacje i syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli nr 1.

Władze Wydziału podjęły działania doskonalące zgodnie ze wszystkimi zaleceniami Zespołu Oceniającego. W ich efekcie w odniesieniu do kryterium nr 2:

- uzupełniono brakującą dokumentację potwierdzającą stopnie i tytuł naukowy jednego z pracowników naukowo-dydaktycznych.

Na podstawie dołączonej dokumentacji Zespół Oceniający zaliczył tę osobę do minimum kadrowego, co sprawiło, że kryterium nr 2 uzyskało ocenę *w pełni*.

Ponadto w odniesieniu do kryterium nr 6:

- uchwałą Rady Wydziału nr 5/2014/2016 wprowadzono nowe zasady dyplomowania na studiach I stopnia, uwzględniające znacznie poszerzony zakres oceny prac licencjackich,
- uchwałą Rady Wydziału nr 14/2015/2016 w nowym programie kształcenia zamieniono zespołową pracę licencjacką na pracę indywidualną,
- rozszerzono ankietę studencką o pytania dotyczące realizacji efektów kształcenia i wpływu przedmiotów na przyszłą karierę zawodową,
- rozszerzono ankietę studencką oceny pracy dziekanatu o pytania dotyczące pomocy materialnej oraz infrastruktury naukowej i dydaktycznej Wydziału,
- zainicjowano przygotowanie poszerzonej analizy SWAT i przegląd wydziałowego systemu jakości kształcenia pod względem odbiurokratyzowania procedur.

Zważywszy na powyższe Zespół Oceniający uznał, że ocenę spełnienia kryterium nr 6 należy podwyższyć do *w pełni*.

Tabela nr 1

Kryterium oceny	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia		X			
6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów		X			

1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. <i>w pełni</i>
Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 1 Proces realizacji, sprawdzania i oceniania efektów kształcenia ma przejrzystą koncepcję. Jest rzetelny i zasadniczo dobrze weryfikuje zakładane efekty kształcenia. Należy jednak wyeliminować usterki wskazane w zaleceniach.
Zalecenia w odniesieniu do kryterium 1 Należy pilnie wyeliminować usterkę dotyczącą weryfikacji efektu kształcenia <i>student potrafi pracować zespołowo, w sposób twórczy, rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długotrwały charakter, który został skonstruowany</i> w odniesieniu do efektów kierunkowych K1A_K03 oraz K1A_K05 i jest realizowany podczas seminarium dyplomowego w postaci zespołowej pracy licencjackiej. Należy też pilnie rozwiązać problem potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów.
1.1 Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju uczelni, odpowiada celom określonym w strategii jednostki oraz w polityce zapewnienia jakości, a także uwzględnia wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe właściwe dla danego zakresu kształcenia.*
1. Opis stanu faktycznego Strategia rozwoju Wydziału Matematyki Stosowanej została opracowana na lata 2012 – 2020 w oparciu o Strategię Uczelni opracowaną na ww. lata. Jej celem jest „...kształcenie profesjonalnych kadr inżynierskich zdolnych sprostać wysokim oczekiwaniom nowoczesnego przemysłu w zakresie przedsiębiorczości i kreowania innowacji oraz prowadzenie badań naukowych...” Koncepcja kształcenia przygotowana na Wydziale w pełni uwzględnia te cele. Są one osiąmane przez kształcenie na studiach I stopnia w ramach możliwych specjalności: matematyka finansowa, matematyka stosowania, matematyka informatyczna, a na studiach II stopnia w ramach możliwych specjalności: statystyka, kryptografia, modelowanie matematyczne, matematyka teoretyczna (jako studia indywidualne). W kształtowaniu programów studiów poszczególnych specjalności brali udział interesariusze zewnątrzni. Studenci na spotkaniu z zespołem wizytującym wyrażali przekonanie, że po studiach nie będą mieli trudności ze znalezieniem pracy. 2. Ocena spełnienia kryterium 1.1 <i>w pełni</i> 3. Uzasadnienie oceny Kształcenie na ocenianym kierunku studiów harmonizuje z misją i strategią rozwoju uczelni, dobrze wpisuje się w jej politykę zapewnienia jakości, a także uwzględnia właściwe wzorce i doświadczenia krajowe oraz międzynarodowe.
1.2 Plany rozwoju kierunku uwzględniają tendencje zmian zachodzących w dziedzinach nauki i dyscyplinach naukowych, z których kierunek się wywodzi, oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społecznego, gospodarczego lub kulturalnego, w tym w szczególności rynku pracy.
1. Opis stanu faktycznego Plany rozwoju kierunku zakładają modyfikację kształcenia w miarę potrzeb i rozwoju dyscyplin matematyki. Potencjał kadrowy Politechniki Śląskiej w połączeniu z elastycznością grupy przedmiotów obieralnych daje możliwość szybkiego reagowania na potrzeby śląskiego rynku pracy. Istnieje jednak poważne zagrożenie – starzenie się kadry profesorskiej i słaby rozwój własnej kadry samodzielnej może wymusić zmiany w obszarze jak i profilu kształcenia. W tej sytuacji Wydział podjął przygotowania do zmiany organizacji kształcenia na studia dwuobszarowe – obejmujące obszar nauk ścisłych i obszar nauk technicznych. 2. Ocena spełnienia kryterium 1.2 <i>w pełni</i>

3. Uzasadnienie oceny Plany rozwoju ocenianego kierunku zakładają modyfikację kształcenia w miarę potrzeb i rozwoju matematyki.
1.3 Jednostka przyporządkowała oceniany kierunek studiów do obszaru/obszarów kształcenia oraz wskazała dziedzinę/dziedziny nauki oraz dyscyplinę/dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia dla ocenianego kierunku.
1. Opis stanu faktycznego Jednostka przyporządkowała kierunek kształcenia <i>matematyka</i> o profilu ogólnoakademickim do obszaru nauk ścisłych (dotyczy to studiów I i II stopnia), dziedziny nauk matematycznych, dyscypliny matematyka. Zdefiniowane kierunkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych są zgodne z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 4.11.2011 r. w sprawie wzorcowych efektów kształcenia opisanych w załączniku nr 3. 2. Ocena spełnienia kryterium 1.3 w pełni 3. Uzasadnienie oceny Oceniany kierunek studiów przyporządkowano do właściwego obszaru nauki, właściwej dziedziny i dyscypliny.
1.4. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów są spójne z wybranymi efektami kształcenia dla obszaru/obszarów kształcenia, poziomu i profilu ogólnoakademickiego, do którego/których kierunek ten został przyporządkowany, określonymi w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, sformułowane w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.), efekty kształcenia są także zgodne ze standardami kształcenia określonymi w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów, uwzględniają w szczególności zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji.*
1. Opis stanu faktycznego Efekty kształcenia na kierunku <i>matematyka</i> na studiach I i II stopnia zostały opracowane w dokumentach przyjętych przez Radę Wydziału Matematyki Stosowanej. Zawierają one opis efektów kształcenia w obszarze nauk ścisłych i ich uszczegółowienie w postaci efektów kształcenia dla studiów I i II stopnia dla kierunku studiów „matematyka”. Efekty te w pełni pokrywają wszystkie efekty wzorcowe wskazane w załączniku nr 3 do rozporządzenia MNiSW z dnia 4.11.2011 r. Zakładane w programie efekty kształcenia uwzględniają zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji. Wydział Matematyki Stosowanej na kierunku matematyka nie prowadzi przygotowania do zawodu nauczyciela. Na pierwszych zajęciach studenci są zapoznawani z efektami kształcenia, przypisanymi do danego przedmiotu. Studenci pozytywnie ocenili tą praktykę, zwracając również uwagę na to, że Wydział Matematyki Stosowanej zapewnia dostęp do informacji poprzez udostępnianie sylabusów ze wszystkich przedmiotów w Internetowym Systemie Planowania Zajęć ATS. 2. Ocena spełnienia kryterium 1.4 w pełni 3. Uzasadnienie oceny Opis efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w ocenie studentów i Zespołu Oceniającego jest opracowany w przystępny i zrozumiały sposób. Efekty

kształcenia są sprawdzalne.

1.5 Program studiów dla ocenianego kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia określonego dla ocenianego kierunku o profilu ogólnoakademickim.*

- 1.5.1. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, program studiów dostosowany jest do warunków określonych w standardach zawartych w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy.
- 1.5.2. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia oraz uwzględnia w szczególności aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku.*
- 1.5.3. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w przypadku studentów studiów pierwszego stopnia - co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań, obejmujące podstawowe umiejętności badawcze, takie jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań, zaś studentom studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich – udział w prowadzeniu badań w warunkach właściwych dla zakresu działalności badawczej związanej z ocenianym kierunkiem, w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie prac badawczych przez studentów.*
- 1.5.4. Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i dostosowany jest do efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku studiów, przy uwzględnieniu nakładu pracy studentów mierzonego liczbą punktów ECTS.
- 1.5.5. Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa, w szczególności uwzględnia przypisanie modułom zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki związanej/związanych z ocenianym kierunkiem więcej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS.*
- 1.5.6. Jednostka powinna zapewnić studentowi elastyczność w doborze modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na ocenianym kierunku, o ile odrębne przepisy nie stanowią inaczej.*
- 1.5.7. Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, ich organizacja, w tym liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość spełnia warunki określone przepisami prawa.*
- 1.5.8. W przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe, jednostka określa efekty kształcenia i metody ich weryfikacji, oraz zapewnia właściwą organizację praktyk, w tym w szczególności dobór instytucji o zakresie działalności odpowiednim do celów i efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku oraz liczbę miejsc odbywania praktyk dostosowaną do liczby studentów kierunku.
- 1.5.9. Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, np. poprzez realizację programu kształcenia w językach obcych, prowadzenie zajęć w językach obcych, ofertę kształcenia dla studentów zagranicznych, a także prowadzenie studiów wspólnie z zagranicznymi uczelniami lub instytucjami naukowymi.

1. Opis stanu faktycznego

Na studia I stopnia przewidziano w programie studiów 2250 godzin, 180 punktów ECTS, 13

przedmiotów kończy się egzaminem, a 27 zaliczeniem. Na studiach II stopnia program obejmuje 1410 godzin, 120 punktów ECTS, 8 egzaminów i 14 zaliczeń. Program studiów w postaci zakładanych efektów kształcenia i związany z tym dobór treści programowych jest dostosowany do poziomu rekrutowanych kandydatów.

1.5.1

Wydział na kierunku *matematyka* nie prowadzi przygotowania studentów do wykonywania zawodu nauczyciela.

1.5.2

Dobór treści programowych w ramach realizowanych przedmiotów jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia i uwzględnia aktualny stan wiedzy matematycznej.

1.5.3

Stosowane metody kształcenia łączą ze sobą klasyczne formy, takie jak wykład, ćwiczenia oraz zajęcia w laboratorium komputerowym, z zadaniami o charakterze badawczo-projektowym. Samodzielne uczenie się studentów obejmuje indywidualne przygotowanie do zajęć. Zajęcia prowadzone w formie ćwiczeń tablicowych lub zajęć w laboratorium. Podczas zajęć studenci wykonują także prace o charakterze badawczym lub projektowym. W ocenie studentów stosowane metody kształcenia umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Studenci są włączani w prowadzenie badań naukowych, co potwierdza przedstawiona dokumentacja dotycząca udziału studentów w publikacjach naukowych oraz opinie przedstawiane przez studentów podczas przeprowadzonego przez Zespół Oceniający PKA spotkania z przedstawicielami Kół Naukowych. Samodzielnej pracy, w tym elementów pracy badawczej na studiach II stopnia można doświadczyć podczas seminariów dyplomowych prowadzonych przez pracowników naukowych. W kilku przypadkach taka działalność studentów spotkała się z uznaniem w postaci uzyskania stypendiów ministra i zdobycia w roku 2013 Diamentowego Grantu. Seminaria na studiach licencjackich są prowadzone prawidłowo, dostarczają niezbędnych umiejętności dotyczących pisania pracy dyplomowej, doboru metod, prezentacji wyników. Mają jednak prowadzić do zespołowej pracy licencjackiej, co zdaniem studentów i Zespołu Oceniającego nie jest dobrym rozwiązaniem. Prowadzi to do ograniczenia możliwości wyboru tematu i wiąże się z ryzykiem bardzo różnego stopnia zaangażowania się poszczególnych dyplomantów oraz różnych terminów uzyskiwania zaliczeń końcowych i gotowości do obrony pracy.

1.5.4

Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i jest dostosowany do założonych efektów kształcenia przy wykorzystaniu nakładu pracy studenta mierzonego liczbą punktów ECTS (przyjęto zasadę, że 1 punkt ECTS odpowiada 30 godzinom nakładu pracy).

1.5.5

Punktacja ECTS jest zgodna z obowiązującymi przepisami prawa. Ponad 50% ogólnej liczby punktów przypisanych jest modułom zajęć obejmującym różne aspekty nauk matematycznych. W programie studiów I stopnia zapewniono 38% punktów ECTS (=69 punktom ECTS) modułom zajęć wybieralnych, a na studiach II stopnia moduły obieralne stanowią 50% punktów ECTS (=60 punktom ECTS).

1.5.6

Z przedstawionych programów studiów wynika, że na studiach pierwszego stopnia łącznie 69 na 180 pkt. ECTS podlega wyborowi przez studentów, co stanowi 38,3 ogólnej liczby punktów. Natomiast na studiach drugiego stopnia, uwzględniając bloki przedmiotów swobodnego i ograniczonego wyboru, moduł specjalności oraz moduł pracy dyplomowej, liczba ta wynosi 60 punktów ECTS na 120 możliwych do uzyskania (50%). Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym wyrazili pozytywne opinie dotyczące sposobu wyboru przedmiotów. Pierwszeństwo w wyborze mają studenci posiadający najwyższą średnią ocen. W ocenie studentów i Zespołu Oceniającego możliwość wyboru przedmiotów dodatkowych jest wystarczająca.

1.5.7

Organizacja zajęć dydaktycznych (w tym liczebność grup ćwiczeniowych, laboratoryjnych), proporcje liczby godzin wykładów, ćwiczeń nie budzą zastrzeżeń i umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Regulamin studiów przewiduje możliwość indywidualizacji procesu kształcenia poprzez Indywidualną Organizację Studiów. Uwzględniając szczególne zainteresowania i uzdolnienia student może posiadać Indywidualny Program Studiów, który jest realizowany pod nadzorem opiekuna naukowego i polega m.in. na rozszerzeniu zakresu wiedzy w ramach studiowanej

specjalności, udział w pracach naukowo-badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych. Z informacji przedstawionych podczas wizytacji wynika, że 5 studentów uzyskało w tym roku IOS, 5 studiuje już według IPS od ubiegłego roku.

W jednostce nie są prowadzone zajęcia z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość.

1.5.8

Koncepcja kształcenia i opracowany program studiów na Wydziale Matematyki Stosowanej Politechniki Śląskiej nie przewiduje praktyk zawodowych. Problem ten podnosili studenci na spotkaniu z zespołem wizytującym zgłaszając, by do programu studiów I stopnia na kierunku *matematyka* wróciły obowiązkowe praktyki zawodowe. Zdaniem studentów takie działania i uzyskane w ten sposób kompetencje będą atutem na rynku pracy.

1.5.9

W programie studiów uwzględniono obowiązkowy udział studentów w zajęciach prowadzonych w języku angielskim (na studiach I stopnia są to dwa obieralne wykłady monograficzne, a na studiach II stopnia jest to jeden wykład monograficzny i jedno seminarium). Jest to oferta standardowa. Studenci mają do wyboru lektoraty z języków nowożytnych: angielskiego, niemieckiego, francuskiego i włoskiego. Na studiach pierwszego stopnia studenci dokonują wyboru 2 wykładów monograficznych w języku angielskim w ramach bloku przedmiotów swobodnego wyboru. W programie studiów drugiego stopnia znajduje się 1 wykład monograficzny oraz seminarium prowadzone w języku angielskim. Studenci studiów pierwszego stopnia zwrócili uwagę na potrzebę dostosowania języka specjalistycznego realizowanego w ramach lektoratu, w szczególności z języka angielskiego.

Oferta nie przyciąga studentów z uczelni zagranicznych (nie jest to wina Wydziału, ani Uczelni). Nieco większym zainteresowaniem cieszą się wyjazdy studentów do zagranicznych uczelni partnerskich (w ramach programu Socrates Erasmus w ciągu ostatnich 6 lat wyjechało 26 studentów i 2 doktorantów).

Studenci proponowali dopasowanie tematyki prowadzonych zajęć pod kątem specyfiki kierunku studiów. W ocenie studentów słownictwo specjalistyczne powinno się koncentrować w ramach tematyki matematycznej lub matematyczno-informatycznej, aniżeli słownictwa typowego dla studiów technicznych, na które obecnie jest kładziony nadmierny akcent.

Należy wspomnieć, że Wydział planuje zmianę organizacji kształcenia upatrując swojej szansy w utworzeniu studiów dwuobszarowych – w obszarze nauk ścisłych i obszarze nauk technicznych.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Program studiów umożliwia studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Poza zgłoszonymi przez studentów uwagami dotyczącymi seminarium dyplomowego na studiach pierwszego stopnia oraz lektoratów i praktyk, studenci pozytywnie ocenili organizację i realizację procesu kształcenia.

1.6 Polityka rekrutacyjna umożliwia właściwy dobór kandydatów.

1.6.1. Zasady i procedury rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów i poziomie kształcenia w jednostce oraz uwzględniają zasadę zapewnienia im równych szans w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku.

1.6.2. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się na ocenianym kierunku umożliwiają identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia założonych dla ocenianego kierunku studiów. *

1. Opis stanu faktycznego

Polityka rekrutacyjna w większości polskich uczelni dostosowana jest do algorytmu ich finansowania, który uzależnia wysokość finansowania od liczby przyjętych studentów.

Warunki i tryb rekrutacji kandydatów na kierunek *matematyka* na studia pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2015/2016 zostały określone uchwałą Senatu z dnia 26 maja 2014 r. W przypadku studiów pierwszego stopnia o kwalifikacji decyduje współczynnik obliczany jako średnia ważona wyników procentowych z egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie

podstawowym oraz przedmiotu dodatkowego na poziomie rozszerzonym: matematyki, fizyki, chemii, biologii lub informatyki. Rekrutacja kandydatów na studia drugiego stopnia odbywa się po przeprowadzonej weryfikacji dokumentów potwierdzających posiadane kompetencje. Absolwenci studiów pierwszego stopnia kierunku „Matematyka” są przyjmowani na podstawie złożenia wymaganych dokumentów, natomiast absolwenci którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na innych kierunkach na podstawie rozmowy kwalifikacyjnej. Te ostatnie sytuacje są sporadyczne.

Należy stwierdzić, że proces rekrutacji jest zobiektywizowany i stwarza równe szanse kandydatom do podjęcia studiów na ocenianym kierunku. Nie jest on jednak nakierowany na wybór kandydatów, którzy przekroczą pewne minimum istotnie bardziej restrykcyjne niż uzyskanie świadectwa maturalnego. Ten stan rzeczy wymuszony jest umiarkowanym zainteresowaniem kandydatów studiami matematycznymi oraz zasadami finansowania uczelni.

Na studia na kierunek *matematyka* rekrutowani są (zgłaszają się) kandydaci o przeciętnej wiedzy i umiejętnościach z matematyki. Skutkiem tego na Wydziale przyjęty jest program kształcenia dostosowany do możliwości pozyskiwanych kandydatów.

Na ocenianym kierunku dotychczas nie zajęto się problemem potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. W raporcie samooceny cały opis zagadnienia 1.6.2 zawarto w zdaniu: *Wydział nie ma właściwych uprawnień.*

2. Ocena spełnienia kryterium 1.6 znacząco

3. Uzasadnienie oceny

W ocenie studentów i Zespołu Oceniającego zasady rekrutacji spełniają kryterium zapewnienia równych szans w podjęciu kształcenia dla wszystkich kandydatów. Jednak rekrutacja nie jest nakierowana na wybór kandydatów, którzy przekraczają pewne minimum istotnie bardziej restrykcyjne niż uzyskanie świadectwa maturalnego. Nie zajęto się dotychczas problemem potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów.

1.7 System sprawdzania i oceniania umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. *

1.7.1. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia, wspomagają studentów w procesie uczenia się i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na każdym etapie procesu kształcenia, także na etapie przygotowywania pracy dyplomowej i przeprowadzania egzaminu dyplomowego, oraz w odniesieniu do wszystkich zajęć, w tym zajęć z języków obcych.

1.7.2. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania, oraz umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. W przypadku prowadzenia kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość stosowane są metody weryfikacji i oceny efektów kształcenia właściwe dla tej formy zajęć.*

1. Opis stanu faktycznego

System weryfikowania efektów kształcenia został na Wydziale bardzo sformalizowany za sprawą całkowitej rezygnacji z nieudokumentowanych metod weryfikacji. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia sprowadzone zostały do dokumentowania kolokwii, egzaminów, projektów, a w nich efektów dotyczących wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych (zwanych katalogami ocen częściowych). Tak bardzo sformalizowany system przyczynił się do wzrostu biurokracji (dodatkowego obciążenia nauczycieli akademickich), ale trudno powiedzieć, czy w efektywny sposób przyczynił się do podniesienia poziomu jakości kształcenia. Pewne elementy tego systemu (wymuszane przez władze Uczelni) nie wydają się właściwe dla kierunku *matematyka*, dotyczy to np. nakłaniania studentów do pisania zespołowych prac dyplomowych (licencjackich). W niektórych przypadkach doprowadził on do obniżenia jakości (stopnia trudności) prac dyplomowych rozpatrywanych jako fragmenty przypisane konkretnemu autorowi, przy jednoczesnym rozmyciu odpowiedzialności za taki stan rzeczy. Zdaniem studentów i Zespołu Oceniającego efekt

kształcenia *student potrafi pracować zespołowo, w sposób twórczy, rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długotrwały charakter* skonstruowany w odniesieniu do efektów kierunkowych K1A_K03 oraz K1A_K05 dla kierunku *matematyka* – i realizowany podczas seminarium dyplomowego – ma źle dobraną metodę weryfikacji w postaci zespołowej pracy licencjackiej. W wrywkowej analizie treści i ocen promotorów i recenzentów takich prac Zespół Oceniający stwierdził istotne zawyżenie ocen.

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku *matematyka* zobowiązani są do prowadzenia tzw. katalogów ocen częściowych ze wszystkich prowadzonych przedmiotów. W katalogach tych udokumentowany jest fakt zaliczenia przez studenta odpowiedniego efektu kształcenia oraz poziom, na którym efekt ten został zaliczony. W ocenie studentów metody oceniania zapewniają obiektywizm w procesie oceny. Dodatkowo prowadzone metody weryfikacji, obejmujące w przeważającej liczbie weryfikację pisemną stwarzają dużą transparentność w systemie oceniania poprzez stosowane systemy punktowe. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, rzetelny i zasadniczo dobrze weryfikuje zakładane efekty kształcenia. Wydaje się jednak, że w przypadku niektórych przedmiotów efekty kształcenia zostały określone na niezbyt wysokim poziomie, przy jednoczesnej rezygnacji z egzaminów końcowych w ramach tych przedmiotów (co przez studentów może być odbierane jako deprecjonowanie rangi tych przedmiotów). Dotyczy to fundamentalnych przedmiotów na kierunku „matematyka”, które dla wielu studentów są kłopotliwe, na I stopniu kształcenia: *wstępu do logiki i teorii mnogości, geometrii*, na II stopniu kształcenia: *topologii, analizy funkcjonalnej*. W tym kontekście dobitniej brzmią postulaty studentów zgłoszone na spotkaniu z zespołem wizytującym, by na I stopniu studiów wyodrębnione zostały przedmioty *topologia przestrzeni metrycznych, równania różniczkowe zwyczajne* oraz, by ich treści nie były realizowane w ramach innych przedmiotów.

Wydział Matematyki Stosowanej nie prowadzi kształcenia na odległość.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.7

znacząco

3. Uzasadnienie oceny

Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, rzetelny i zasadniczo dobrze weryfikuje zakładane efekty kształcenia, jednak efekt *student potrafi pracować zespołowo, w sposób twórczy, rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długotrwały charakter* skonstruowany w odniesieniu do efektów kierunkowych K1A_K03 oraz K1A_K05 dla kierunku *matematyka* – i realizowany podczas seminarium dyplomowego – ma źle dobraną metodę weryfikacji w postaci zespołowej pracy licencjackiej.

2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia

znacząco

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 2

Jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe są w pełni wystarczające do zapewnienia realizacji programu kształcenia oraz osiągania jego efektów. Liczba nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego na studiach I stopnia odpowiada przepisom prawa. Do spełnienia wymogów minimum kadrowego na studiach II stopnia brakuje jednego samodzielnego nauczyciela akademickiego.

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 2

Należy uzupełnić dokumentację potwierdzającą równoważność dyplomów z odpowiednimi polskimi odpowiednikami jednego spośród samodzielnych nauczycieli akademickich (załącznik 5 poz. 2).

2.1 Nauczyciele akademicki stanowiący minimum kadrowe posiadają dorobek naukowy-zapewniający realizację programu studiów w obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku.*

1. Opis stanu faktycznego

Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim. Analiza spełnienia wymagań dotyczących minimum kadrowego obejmuje posiadane tytuły i stopnie naukowe, specjalizację naukową oraz dorobek naukowy nauczycieli akademickich, a także obciążenia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim oraz złożone oświadczenia o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego.

Minimum kadrowe powinno spełniać warunki określone w rozporządzeniu stanowiącym poz. 4 Załącznika nr 1 raportu. Uczelnia zgłosiła 16 nauczycieli akademickich (w tym 6 pracowników samodzielnych posiadających tytuł naukowy lub stopień doktora habilitowanego oraz 10 doktorów) do minimum kadrowego kierunku „matematyka” prowadzonego na poziomie studiów I i II stopnia. Wszystkie te osoby spełniają merytoryczne wymagania warunkujące zaliczenie do minimum kadrowego, gdyż posiadają zapewniający realizację programu studiów dorobek naukowy w obszarze wiedzy, odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie dyscypliny naukowej, do której odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku, w tym co najmniej 1 nauczyciel akademicki posiada dorobek naukowy w obszarze wiedzy, do którego przyporządkowano kierunek studiów, co stanowi spełnienie wymagań określonych w § 12 ust. 1 i 3, § 14 ust. 1. oraz w § 15 ust. 1 powyższego rozporządzenia.

Osoby zaliczone do minimum kadrowego zostały zatrudnione w Uczelni nie później niż od początku semestru studiów, w pełnym wymiarze czasu pracy oraz w podstawowym miejscu pracy - w przypadku studiów II stopnia, a zatem spełniają wymogi określone w § 8 ust. 1 pkt 2 lit. d, w § 13 ust. 1 w/w rozporządzenia oraz w art. 9a ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.

Analiza obciążeń dydaktycznych nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe wykazała, iż wszyscy spełniają także wymóg określony w § 13 ust. 2 w/w rozporządzenia.

W wyniku weryfikacji akt osobowych osób stanowiących minimum kadrowe stwierdza się, iż jednego spośród samodzielnych nauczycieli akademickich nie można zaliczyć do minimum kadrowego wizytowanego kierunku studiów w związku z brakiem dokumentacji potwierdzającej równoważność dyplomów z odpowiednimi polskimi odpowiednikami. Poza tym, z pewnymi mniej istotnymi wyjątkami - szczegóły w załączniku nr 5 raportu - teczki zawierają dokumentację poświadczającą uzyskanie i uznanie stopni i tytułów naukowych. Dokumenty dotyczące nawiązania stosunku pracy (umowy o pracę) zawierają informacje o Uczelni, jako podstawowym miejscu pracy zgodnie z art. 119 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.

W związku z analizą dokumentacji, a w szczególności oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego stwierdzono, iż osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają także warunki określone w art. 112a ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.

Wizytowany kierunek *matematyka* został przyporządkowany do obszaru nauk ścisłych, dziedziny nauk matematycznych, dyscypliny naukowej: matematyka. A zatem stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe, do liczby studentów kierunku powinien spełniać wymagania określone w § 17 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia określonego w poz. 4 załącznika nr 1 raportu. Stosunek ten wynosi 1:33 przy obowiązującym nie mniejszym niż 1:60 – dla kierunków studiów w obszarze nauk ścisłych; studentów jest 492, a zatem stwierdza się, iż został on spełniony.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.1

Znacząco

3. Uzasadnienie oceny

Liczba nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego na studiach I stopnia odpowiada przepisom prawa. Do spełnienia wymogów minimum kadrowego na studiach II stopnia brakuje jednego samodzielnego nauczyciela akademickiego. Wszystkie osoby zaliczone do minimum kadrowego posiadają dorobek naukowy zapewniający realizację programu studiów w obszarze nauk ścisłych, w dziedzinie i dyscyplinie *matematyka*. Struktura kwalifikacji tych osób w pełni odpowiada wymogom prawa, a ich liczba odniesiona do liczby studentów nie narusza obowiązujących proporcji.

2.2 Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. W przypadku, gdy zajęcia realizowane są z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, kadra dydaktyczna jest przygotowana do prowadzenia zajęć w tej formie.*

1. Opis stanu faktycznego

Według informacji dostarczonych przez Uczelnię, na kierunku *matematyka* zajęcia prowadzi ogółem 60 nauczycieli akademickich (w tym 16 nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego oraz 44 pozostałych nauczycieli akademickich). Wszyscy nauczyciele akademicy zgłoszeni do minimum kadrowego oraz przeważająca większość nauczycieli akademickich spoza tego minimum posiada tytuły lub stopnie naukowe z zakresu matematyki.

Dość duża liczba (12) nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku posiada stopnie naukowe w obszarze nauk technicznych. Obsada tych nauczycieli nie budzi jednak zastrzeżeń, ponieważ te spośród tych osób które prowadzą zajęcia z zakresu matematyki lub jej zastosowań posiadają również dorobek naukowy w zakresie matematyki (uwzględniony w bazie MathSciNet).

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są autorami kilkudziesięciu podręczników, książek i skryptów dydaktycznych z matematyki. Ich kwalifikacje dydaktyczne są wysoko oceniane przez studentów. Świadczą o tym wyniki ankiet studenckich, w których osiągają bardzo dobre oceny.

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku ocenić więc należy zdecydowanie pozytywnie. Są one adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. Analiza obsady zajęć dydaktycznych nie wykazuje nieprawidłowości. Nauczyciele akademicy obsadzeni są zgodnie z ich kwalifikacjami.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.2

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Dorobek naukowy, doświadczenie badawcze i kompetencje dydaktyczne kadry dydaktycznej harmonizują z realizowanym programem i efektami kształcenia.

2.3 Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry naukowo-dydaktycznej.

1. Opis stanu faktycznego

Polityka kadrowa Wydziału nakierowana jest na rozwój naukowy pracowników zmierzający do uzyskiwania stopni i tytułów naukowych. Jednym z narzędzi prowadzenia tej polityki są okresowe oceny pracowników. Oceny te odbywają się zgodnie z uczelnianą procedurą, w której bardzo drobiazgowo wycenia się (w skali punktowej) poszczególne osiągnięcia pracowników. W ocenie tej preferowane są osiągnięcia naukowe nauczycieli akademickich. Ocena ta przeprowadzana jest rzetelnie, o czym świadczą zdarzające się na Wydziale przypadki nie przedłużania umów o pracę z pracownikami naukowo-dydaktycznymi nie rokującymi szans na osiągnięcie kolejnego stopnia rozwoju naukowego. Ponadto wysokości podwyżek wynagrodzeń na Wydziale uzależnione są od wyników oceny okresowej.

Ciekawym działaniem stymulującym rozwój naukowy nauczycieli akademickich są konkursy na stanowiska badawcze na okres 1 roku. Celem jest odciążenie od zadań dydaktycznych wyróżniających się pracowników pracujących w kierunku uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego. Młodzi pracownicy naukowcy mogą zgłaszać projekty naukowe, na które mają szansę uzyskać od Wydziału środki finansowe. Niewielkie, znajdujące się w dyspozycji Wydziału, środki finansowe na badania statutowe przeznaczane są w przeważającej większości na częściowe sfinansowanie uczestnictwa pracowników w konferencjach naukowych. Wyróżniający się nauczyciele akademicy otrzymują nagrody Rektora za działalność naukową i dydaktyczną, a także okresowe specjalne dodatki do pensji.

Stopień umiędzynarodowienia kadry naukowo-dydaktycznej na Wydziale jest duży. Ważną część tej kadry stanowią trzej pracujący tu od wielu lat profesorowie z Ukrainy. Ponadto w bieżącym roku akademickim zajęcia dydaktyczne prowadzą także profesorowie z Włoch i Brazylii. Jednak międzynarodowa wymiana naukowa pracowników Wydziału jest raczej niewielka.

Przed władzami Wydziału stoją poważne wyzwania w zakresie polityki kadrowej, którymi są starzenie się kadry oraz problem przyciągnięcia i utrzymania młodszej kadry naukowej.

Prowadzoną przez Wydział politykę kadrową ocenić należy pozytywnie. W latach 2012-2014 pracownicy Wydziału uzyskali 3 stopnie doktora, 2 stopnie doktora habilitowanego i 2 tytuły profesorskie.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.3

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji oraz sprzyja umiędzynarodowieniu.

2.4 Jednostka prowadzi badania naukowe w zakresie obszaru/obszarów wiedzy, odpowiadającego/odpowiadających obszarowi/obszarom kształcenia, do którego/których został przyporządkowany kierunek, a także w dziedzinie/dziedzinach nauki oraz dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.*

1. Opis stanu faktycznego

Na Wydziale Matematyki Stosowanej Politechniki Śląskiej prowadzone są badania naukowe przede wszystkim w zakresie następujących działów matematyki: teoria grup, teoria macierzy, teoria automatów, teoria liczb, teoria szeregów, równania różniczkowe, teoria sterowania, probabilistyka, teoria kolejek, analiza funkcjonalna, teoria dystrybucji, topologia, teoria optymalizacji oraz metody numeryczne. Ponadto rozwijane są badania dotyczące zastosowań matematyki głównie w zakresie: modelowania matematycznego oraz zastosowania metod numerycznych w naukach technicznych, fizyce, chemii i ekonomii. Prowadzone są także badania z zakresu informatyki.

W strukturze Wydziału działa tylko jeden instytut – Instytut Matematyki. Wydział posiada kategorię naukową B. Na Wydziale działa aktywnie 7 seminariów naukowych: Seminarium z Algebry, Seminarium z Zastosowań Matematyki, Seminarium z Analizy i Topologii, Seminarium z Badań Symulacyjnych w Ekonomii i Matematyce, Seminarium Informatyczne, Seminarium Dydaktyczne z Matematyki oraz Seminarium Dydaktyczne z Informatyki.

W latach 2012-2014 pracownicy Wydziału opublikowali ogółem 4 monografie naukowe, 89 artykułów w czasopiśmie z listy A, 60 artykułów w czasopiśmie z listy B Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz 25 artykułów konferencyjnych indeksowanych w bazie Web of Science. W przeważającej większości są to prace naukowe z zakresu matematyki. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uczestniczą w konferencjach zagranicznych i krajowych związanych z tematyką ich badań naukowych, niektórzy z nich z referatami zaproszonymi przez organizatorów.

W latach 2012-2015 pracownicy Wydziału byli beneficjentami dwóch grantów finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki i dwóch finansowanych przez Naukowe Centrum Badań i Rozwoju.

Oceniany kierunek prowadzi więc badania naukowe w zakresie obszaru nauk ścisłych w dyscyplinie *matematyka*, do której odnoszą się efekty kształcenia.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.4

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Jednostka posiada adekwatny do swojego potencjału dorobek naukowy.

2.5 Rezultaty prowadzonych w jednostce badań naukowych są wykorzystywane w projektowaniu i doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz w jego realizacji.

1. Opis stanu faktycznego

Tematyka oferowanych na ocenianym kierunku wykładów monograficznych i obieralnych jest

w wielu przypadkach związana z rezultatami prowadzonych w jednostce badań naukowych. Wykłady monograficzne są corocznie zgłaszane przez pracowników Wydziału i mogą być wybierane przez studentów. Również tematyka seminariów dla studentów i prac dyplomowych często wiąże się z tematyką badań prowadzonych na Wydziale. W ten sposób prowadzone badania naukowe są wykorzystywane do projektowania i doskonalenia programu kształcenia.

Dzięki takim działaniom najzdolniejsi studenci kierunku wciągani są do pracy naukowej. Efektem tego są liczne publikacje, których współautorami są studenci. Uczelnia przedstawiła listę takich publikacji. Wynika z niej, że w latach 2013-2015 ukazała się 1 praca z listy A Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 5 prac z listy B oraz 3 artykuły konferencyjne indeksowane w bazie Web of Science, której współautorami byli studenci. Ponadto powstało z udziałem studentów bardzo wiele artykułów opublikowanych w wydawnictwach niepuktowanych. Współautorami tych prac było w sumie pięcioro studentów studiów I stopnia i sześcioro studentów II stopnia kierunku *matematyka*. W ostatnich latach czworo studentów ocenianego kierunku uzyskało stypendia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia w nauce, a jeden student był laureatem konkursu Diamentowy Grant.

Uzupełnieniem programu kształcenia skierowanym do szczególnie zainteresowanych studentów są trzy działające na Wydziale koła naukowe związane z kierunkiem *matematyka*: Koło Naukowe Matematyków, Koło Naukowe Geometrii Fraktalnej i Chaosu oraz Koło Miłośników Historii Matematyki i Informatyki Trysektor.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.5

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Na ocenianym kierunku w sposób prawidłowy i typowy dla dyscypliny *matematyka* wykorzystuje się rezultaty prowadzonych w jednostce badań do projektowania i doskonalenia programu kształcenia oraz jego realizacji.

3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia

w pełni

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 3

Wydział współpracuje z wieloma interesariuszami zewnętrznymi w zakresie organizacji staży i praktyk oraz konsultacji programów kształcenia. Współpraca ma trwały charakter i jest to dobrze udokumentowana.

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 3 - brak

3.1 Jednostka współpracuje z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym, w tym z pracodawcami i organizacjami pracodawców, w szczególności w celu zapewnienia udziału przedstawicieli tego otoczenia w określaniu efektów kształcenia, weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji, organizacji praktyk zawodowych, w przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku praktyki te zostały uwzględnione.*

1. Opis stanu faktycznego

Program kształcenia został uformowany po konsultacjach z takimi instytucjami jak: SMT Software, Fractal Soft, Ispik S.A., Future Processing, O&S COMPUTER-SOFT Orłowski Sp. z o.o., FISS SST, Kroll Ontrack, Izbą Przemysłowo-Handlową w Tarnowskich Górach, Future Processing, FractalSoft i Geosolution. Praktyki nie są elementem programu studiów. Studenci mają jednak możliwości odbywania praktyk zawodowych i staży w różnych firmach związanych z sektorem administracji, finansów, przetwarzania danych i technologii IT, a także w Instytucie Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN w Gliwicach. Studenci kierunku *matematyka* korzystają też z rządowego programu praktyk studenckich w administracji publicznej. Od roku 2012 Wydział realizuje projekt kierunku zamawianego *Matematyka - interaktywne studia z przyszłością*. Projekt zapewnił liczne dodatkowe zajęcia dydaktyczne prowadzone przez praktyków. Dał też możliwości uczestniczenia w stażach, organizowanych w firmach związanych z sektorem finansowym, przetwarzaniem danych (Biostat), czy oprogramowaniem i innowacyjnymi technologiami (Instytut Technik Innowacyjnych EMAG). Wydział współpracuje z firmą IBM Polska – studenci uczestniczący w jesiennych stażach MC2-500

w 2013 r. ukończyli je z bardzo dobrymi wynikami w skali kraju. W latach 2014-15 na Wydziale odbyły szkolenia programu Corporate Readiness Certificate prowadzone przez firmy IBM, ING Bank Śląski S.A. oraz ING Services Polska Sp. z o.o. 2. Ocena spełnienia kryterium 3.1 w pełni 3. Uzasadnienie oceny Wydział współpracuje z wieloma innymi instytucjami. Jest to dobrze udokumentowane szeregiem listów intencyjnych lub porozumień o współpracy w zakresie organizacji staży i praktyk oraz konsultacji programów kształcenia.
3.2 W przypadku prowadzenia studiów we współpracy lub z udziałem podmiotów zewnętrznych reprezentujących otoczenie społeczne, gospodarcze lub kulturalne, sposób prowadzenia i organizację tych studiów określa porozumienie albo pisemna umowa zawarta pomiędzy uczelnią a danym podmiotem. *
1. Opis stanu faktycznego Wydział nie prowadzi kształcenia we współpracy lub z udziałem podmiotów zewnętrznych reprezentujących otoczenie społeczne, gospodarcze lub kulturalne. 2. Ocena spełnienia kryterium 3.2 nie dotyczy 3. Uzasadnienie oceny Jak wyżej.
4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a także prowadzenie badań naukowych <u>w pełni</u>
Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 4 Baza dydaktyczna i naukowa zapewnia dobre warunki studiowania i w żaden sposób nie ogranicza realizacji efektów kształcenia lub prowadzenia badań na ocenianym kierunku.
Zalecenia w odniesieniu do kryterium 4 - brak
4.1 Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów badawczych ogólnych i specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku, tj. liczby studentów oraz do prowadzonych badań naukowych. Jednostka zapewnia studentom dostęp do laboratoriów w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów oraz udziału w badaniach.* 1. Opis stanu faktycznego Nabory na kierunek <i>matematyka</i> na studiach I stopnia kształtują się na poziomie 70 studentów, a na poziomie II stopnia na poziomie 40 studentów. Wydział w dwóch budynkach dysponuje łącznie 3 salami wykładowymi, 6 ćwiczeniowymi, 2 seminaryjnymi na łączną liczbę 445 miejsc. Sale są odnowione, wyposażone w ekrany i projektory, a sale wykładowe dodatkowo w system nagłośnienia. W budynku Wydziału znajduje się 5 laboratoriów komputerowych (216 m² powierzchni, wyposażonych w 75 stanowisk komputerowych) oraz 1 laboratorium techniczne. Studenci mają w budynkach dostęp do bezprzewodowego Internetu, ale zgłaszają uwagi, że przepustowość łączy i szybkość jego działania powinna być na wyższym poziomie. Laboratoria Wydziału wyposażone są w standardowe licencjonowane oprogramowanie, do którego studenci mają pełny dostęp. Laboratoria komputerowe wykorzystywane są do zadań wynikających z programu studiów oraz udziału w badaniach. Podczas hospitacji Zespół Oceniający stwierdził, że infrastruktura jest adekwatna do hospitowanych zajęć. 2. Ocena spełnienia kryterium 4.1 w pełni

3. Uzasadnienie oceny Baza dydaktyczna Wydziału jest wystarczająca i właściwie dostosowana do potrzeb kształcenia i prowadzenia badań na kierunku <i>matematyka</i>.
4.2 Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, w tym w szczególności dostęp do lektury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach, oraz do Wirtualnej Biblioteki Nauki.*
1. Opis stanu faktycznego Studenci Wydziału Matematyki Stosowanej mogą korzystać z zasobów Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej, która mieści się w tym samym budynku co Wydział. Udostępnia ona zbiory na ogólnie przyjętych zasadach. Ponadto w odrębnie funkcjonującej Bibliotece Instytutu Matematyki studenci mają dostęp do ok. 9 tysięcy woluminów specjalistycznej literatury z matematyki oraz informatyki. Uczelnia i Wydział dysponują dostępem do internetowych e-katalogów, naukowych baz danych (MathSciNet), matematycznych i informatycznych czasopism on-line (wydawnictw Elsevier, Springer), Wirtualnej Biblioteki Nauki. Literatura wskazywana w sylabusach w większości przypadków dostępna jest dla studentów. Władze Wydziału deklarują możliwość zakupu specjalistycznej literatury, gdy jest taka potrzeba. W opinii studentów, pracowników nie ma problemu z dostępem do potrzebnej literatury. 2. Ocena spełnienia kryterium 4.2 w pełni 3. Uzasadnienie oceny Jednostka zapewnia studentom kierunku <i>matematyka</i> wszechstronny dostęp do obowiązkowej i zalecanej literatury poszczególnych przedmiotów oraz dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki oraz szeregu specjalistycznych artykułów naukowych zlokalizowanych poza tą biblioteką.
4.3 W przypadku, gdy prowadzone jest kształcenie na odległość, jednostka umożliwia studentom i nauczycielom akademickim dostęp do platformy edukacyjnej o funkcjonalnościach zapewniających co najmniej udostępnianie materiałów edukacyjnych (tekstowych i multimedialnych), personalizowanie dostępu studentów do zasobów i narzędzi platformy, komunikowanie się nauczyciela ze studentami oraz pomiędzy studentami, tworzenie warunków i narzędzi do pracy zespołowej, monitorowanie i ocenianie pracy studentów, tworzenie arkuszy egzaminacyjnych i testów. 1. Opis stanu faktycznego Jednostka nie prowadzi kształcenia na odległość. Komunikacja elektroniczna jest prowadzona w oparciu o Uczelnianą Platformę Zdalnej Edukacji lub z wykorzystaniem własnych stron internetowych. Działalność ta ma charakter wspomagający. Ani studenci, ani pracownicy nie sygnalizowali potrzeby zmian w tym zakresie. 2. Ocena spełnienia kryterium 4.3 nie dotyczy 3. Uzasadnienie oceny Jak wyżej.
5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy w pełni
Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 5 Analiza obowiązującego systemu pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej pozwala stwierdzić, że zapewnia on studentom rozwój naukowy, społeczny i zawodowy. Studenci mają zapewnioną możliwość uczestnictwa w programach wymian międzynarodowych i krajowych. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w kontaktach ze środowiskiem akademickim poprzez szeroką działalność studenckiego ruchu naukowego, a także kontakty z otoczeniem społecznym m.in. poprzez współpracę z placówkami szkolnymi, dla których studenci podejmują wiele inicjatyw propagujących matematykę

wśród uczniów. Ponadto działalność Biura Karier wspiera studentów w kontaktach z przedsiębiorcami poprzez pośrednictwo przy organizacji staży lub praktyk, a także prowadzenie doradztwa zawodowego.

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 5 - brak

5.1 Pomoc naukowa, dydaktyczna i materialna sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów, poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i skutecznym osiąganiu zakładanych efektów kształcenia oraz zdobywaniu umiejętności badawczych, także poza zorganizowanymi zajęciami dydaktycznymi. W przypadku prowadzenia kształcenia na odległość jednostka zapewnia wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie uczestniczenia w e-zajęciach.*

1. Opis stanu faktycznego

Studenci kierunku *matematyka* mają możliwość bezpośredniego kontaktu z nauczycielami akademickimi podczas cotygodniowych konsultacji, a także elektronicznie za pośrednictwem Platformy Zdalnej Edukacji oraz drogą mailową. Zdaniem studentów wymiar konsultacji oraz godziny ich przeprowadzania są dostosowane do ich potrzeb. We wszystkich sprawach dotyczących studiów studenci mogą korzystać z pomocy Dziekana ds. studenckich, podczas cotygodniowych dyżurów. Skargi i wnioski studenci mogą zgłaszać bezpośrednio do władz wydziału. Studenci zwrócili również uwagę, na wsparcie dydaktyczne udzielane przez pracowników naukowych poprzez udostępnianie dodatkowych materiałów edukacyjnych uzupełniających tematykę prowadzonych zajęć, lub stanowiących podstawę do przygotowania się na kolejne zajęcia zgodnie z zapowiadany harmonogramem tematyki przedmiotu. Opieka naukowa przejawia się głównie w kontaktach z promotorem przy realizacji pracy dyplomowej. Jak już zostało to wspomnianie we wcześniejszej części raportu studenci krytycznie ocenili sposób realizacji pracy dyplomowej na studiach pierwszego stopnia. Ograniczenia w wyborze tematu pracy dyplomowej na studiach pierwszego stopnia wynikają bezpośrednio ze zorganizowania realizacji pracy w postaci pracy grupowej. Na studiach drugiego stopnia ten problem nie występuje, gdyż każdy ze studentów samodzielnie wybiera temat pracy magisterskiej i indywidualnie go opracowuje. Jednakże w zakresie kontaktu z promotorem zarówno studenci pierwszego jak i drugiego stopnia nie zgłaszali żadnych uwag. Studenci ocenianego kierunku mają szeroką możliwość realizacji zainteresowań naukowych poprzez działalność w Kołach naukowych, których funkcjonowanie obejmuje różnorodną tematykę ukierunkowaną na rozwój wiedzy i umiejętności, a także podejmowania prac naukowo-badawczych w zależności od zainteresowań studentów. Obowiązujący *Regulamin ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów Politechniki Śląskiej* z dnia 29 września 2014 roku zawiera regulacje przyznawania wszystkich form pomocy materialnej określonych w art. 173 ust. 1 ustawy prawo o szkolnictwie wyższym. Regulamin został wprowadzony w porozumieniu z Samorządem Studentów. Zasady przyznawania poszczególnych świadczeń są zgodne z przepisami ustawy. Zgodnie z art. 177 ust. 3 ustawy studenci stanowią większość składu Wydziałowej Komisji Stypendialnej oraz Odwoławczej Komisji Stypendialnej. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA, studenci ocenili system przyznawania pomocy materialnej jako funkcjonujący w sposób prawidłowy. Obecnie na kierunku *matematyka* nie są przyznawane inne formy pomocy materialnej poza wynikającymi ze świadczeń wypłacanych z funduszu pomocy materialnej. Natomiast w latach 2012-15 w ramach projektu *Matematyka – interaktywne studia z przyszłością* na studiach pierwszego stopnia stypendia naukowe otrzymywała połowa zaangażowanych w Projekt studentów w ramach prowadzenia tzw. kierunku zamawianego.

2. Ocena spełnienia kryterium 5.1 w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Wydział Matematyki Stosowanej stwarza studentom kierunku *matematyka* odpowiednią opiekę dydaktyczną i naukową. Obowiązujący system pomocy materialnej jest zgodny z obowiązującymi przepisami ustawy prawo o szkolnictwie wyższym. System opieki dydaktycznej, naukowej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiąganiu założonych efektów kształcenia.

5.2 Jednostka stworzyła warunki do udziału studentów w krajowych i międzynarodowych programach mobilności, w tym poprzez organizację procesu kształcenia umożliwiającą wymianę krajową i międzynarodową oraz nawiązywanie kontaktów ze środowiskiem naukowym.*

1. Opis stanu faktycznego

Wydział Matematyki Stosowanej stwarza studentom możliwość udziału w krajowych (Mostech) i międzynarodowych (Erasmus Plus) programach wymiany akademickiej. W ocenie studentów program studiów oraz organizacja procesu kształcenia zapewniają odpowiednie warunki udziału w wymianach międzyuczelnianych. Program studiów zawiera kształcenie w zakresie języków obcych. Studenci są informowani o możliwościach uczestnictwa w programach mobilności. Organizowane są spotkania, na których, poza promocją mobilności, studenci uzyskują zapewnienie o pełnym wsparciu na każdym kroku wymiany. Informacje dotyczące krajowych i międzynarodowych programów studenci na bieżąco mogą znaleźć na stronach internetowych wydziału, stronie Biura Międzynarodowej Wymiany Akademickiej Politechniki Śląskiej oraz uzyskać bezpośrednio u koordynatora wydziałowego ds. wymian. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci potwierdzili pełen dostęp do informacji związanych z wymianami studenckimi. Z przedstawionej Zespołowi Oceniającemu dokumentacji wynika, że 18 studentów kierunku *matematyka* brało udział w wymianie w ramach programu Erasmus w latach 2010-2015. Wydział ma podpisane umowy o współpracy dla ocenianego kierunku z 10 uczelniami partnerskimi.

2. Ocena spełnienia kryterium 5.2

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Organizacja procesu kształcenia umożliwia studentom udział w wymianach międzyuczelnianych. Studenci wyrazili pozytywne opinie o dostępie do informacji w tym zakresie. Również uzyskiwane w procesie kształcenia kompetencje językowe studenci ocenili, jako przygotowujące w odpowiedni sposób do wyjazdu w ramach wymian międzynarodowych.

5.3 Jednostka wspiera studentów ocenianego kierunku w kontaktach ze środowiskiem akademickim, z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy, w szczególności, współpracując z instytucjami działającymi na tym rynku.*

1. Opis stanu faktycznego

Na Wydziale Matematyki Stosowanej funkcjonuje wiele Studenckich Kół Naukowych m.in. Koło Naukowe Matematyków, Koło Naukowe - Informatyczne „LINK”, „Koło Informatyków Lubiących Otwarte Formy”, Koło Miłośników Historii Matematyki i Informatyki, Koło Naukowe Geometrii Fraktalnej i Chaosu, Koło Naukowe Technologii Internetowych, Koło Naukowe Referencja. Każde z Kół posiada swoją dziedzinę wokół której koncentruje swoją działalność. Członkowie Kół naukowych aktywnie włączają się w działania popularyzatorskie, jak np. coroczne wydarzenia *Noc naukowców*, *Dzień Sierpińskiego*, konkursy *IBM MC2-500*, *Google Anita Borg Memorial Scholarship*, *M@tando*. Studenci chcą również propagować matematykę wśród młodzieży gimnazjalnej i licealnej organizując spotkania, warsztaty i kursy skierowane do uczniów szkół, w bieżącym roku akademickim prowadzony jest cykl prelekcji *Spotkania z matematyką, jakiej nie znacie*. W ramach działalności naukowej studenci wygłaszają także referaty na konferencjach oraz odczytach naukowych. W ocenie członków kół naukowych Wydział stwarza odpowiednie warunki do podejmowania działalności naukowej poprzez pomoc merytoryczną ze strony pracowników naukowych. Studenci mogą również korzystać z pomieszczeń dydaktycznych w czasie spotkań kół naukowych. Studenci podejmują też współpracę z przedstawicielami otoczenia gospodarczego, zapoznając się z perspektywami zatrudnienia podejmowania pracy zawodowej po ukończeniu kierunku, wyrazem tego były organizowane spotkania pod hasłem *Co po matematyce?*. Ponadto studenci pozytywnie ocenili działalność Biura Karier Studentów, które funkcjonuje na Uczelni. Wyrazili pozytywne opinie o organizowanych szkoleniach i warsztatach, a także o możliwości podjęcia praktyk lub staży za pośrednictwem tego biura.

2. Ocena spełnienia kryterium 5.3

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Wydział Wspiera studentów w podejmowaniu współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym. Działalność Biura Karier pozwala na udział w organizowanych warsztatach, doradztwie zawodowym oraz pośredniczy w organizacji praktyk i staży dla studentów.

5.4 Jednostka zapewnia studentom niepełnosprawnym wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne, umożliwiające im pełny udział w procesie kształcenia oraz w badaniach naukowych.

1. Opis stanu faktycznego

Na Uczelni utworzone zostało Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych, będące ogólnouczelnianą jednostką zajmującą się udzielaniem pomocy studentom niepełnosprawnym. Ponadto na każdym wydziale został powołany Wydziałowy Pełnomocnik ds. Osób Niepełnosprawnych. Studenci mogą skorzystać z oferowanego wsparcia po przedstawieniu zaświadczenia o niepełnosprawności lub zaświadczenia o stanie zdrowia. Celem działalności Biura oraz Pełnomocnika jest zapewnienie indywidualnej pomocy odpowiednio do potrzeb studenta. Na Uczelni prowadzona jest wypożyczalnia sprzętu specjalistycznego wspomagającego edukację. Ponadto studenci mogą skorzystać z pomocy asystentów dla osób niepełnosprawnych, tłumacza języka migowego, konsultacji psychologicznych, szkoleń, a także obozów szkoleniowo-integracyjnych. Regulamin studiów stwarza możliwość dostosowania formy egzaminów lub zaliczeń do potrzeb wynikających z rodzaju niepełnosprawności studenta. Zakres pomocy dydaktycznej jest ustalany w porozumieniu z Pełnomocnikiem ds. Osób Niepełnosprawnych i Dziekanem. Uczelnia umożliwia indywidualizację procesu kształcenia również poprzez dostosowanie zajęć sportowych lub zajęć z języka angielskiego do potrzeb studenta niepełnosprawnego. Regulamin określający zasady przyznawania świadczeń pomocy materialnej określa również kryteria przyznawania stypendium dla osób niepełnosprawnych. Obecni na spotkaniu studenci korzystający z wsparcia dla osób niepełnosprawnych ocenili pozytywnie zakres pomocy, która jest im oferowana ze strony Uczelni.

2. Ocena spełnienia kryterium 5.4

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Stworzone przez jednostkę oraz Uczelniane Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych wsparcie studentów niepełnosprawnych obejmuje trzy płaszczyzny: pomoc naukową, dydaktyczną i materialną, które zapewniają pełny udział w procesie kształcenia oraz w badaniach naukowych.

5.5 Jednostka zapewnia skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną studentów w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, a także publiczny dostęp do informacji o programie kształcenia i procedurach toku studiów.

1. Opis stanu faktycznego

Programy kształcenia, sylabusy, regulamin studiów, dokumenty systemu zapewnienia jakości kształcenia i inne dokumenty są dostępne na stronach internetowych uczelni i wydziału. Studenci korzystają również z Platformy Zdalnej Edukacji, która umożliwia elektroniczny kontakt z nauczycielami akademickimi oraz dostęp do materiałów edukacyjnych przekazywanych przez prowadzących zajęcia. Studenci ocenili zakres obsługi administracyjnej jako wystarczający. Podczas przeprowadzonej rozmowy ze studentami przeważały opinie o odpowiednim zakresie obsługi oferowanej przez dziekanat Wydziału Matematyki Stosowanej, pojawiły się także pojedyncze głosy negatywnie oceniające możliwość uzyskania kompletnych informacji od pracowników dziekanatu.

2. Ocena spełnienia kryterium 5.5

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Studenci mają zapewniony odpowiedni dostęp do niezbędnych informacji dotyczących procesu dydaktycznego oraz spraw studenckich, w tym także związanych z pomocą materialną. Studenci raczej dobrze ocenili jakość obsługi administracyjnej oferowanej przez dziekanat Wydziału Matematyki Stosowanej.

6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów znacząco

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 6

Stałe dążenie do podnoszenia jakości kształcenia wraz z doskonaleniem wdrożonego wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia określono, jako jeden z nadrzędnych celów strategicznych w Strategii Rozwoju Politechniki Śląskiej w Gliwicach, określonej na lata 2012-2020. Opisu wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia dokonano w Uczelnianej i Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia, w których zgodnie z polityką jakości zdefiniowano jego cele. Ponadto określono przejrzystą strukturę oraz jednoznaczny zakres odpowiedzialności i uprawnień.

W wyniku dokonanej oceny mechanizmów wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia można stwierdzić, że przyjęte w Uczelni rozwiązania zasadniczo obejmują obszary pokrywające kryteria szczegółowe wyznaczone w punkcie 6.1 raportu. A zatem mając na uwadze politykę jakości wdrożono system obejmujący procedury i procesy umożliwiające monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Realizowane są także działania mające na celu uwzględnienie w programie kształcenia opinii interesariuszy oraz potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, doskonalenie programu kształcenia w znacznym zakresie planowane jest przy zmianie na praktyczny profil kształcenia. W wyniku dokonanej analizy należy uznać, że system został wdrożony i zasadniczo spełnia swą rolę, jest zrozumiały i przejrzysty, także dla studentów, którzy mają świadomość, co do zakresu jego funkcjonowania, ponadto jako interesariusze wewnętrzni są uwzględniani w działaniach projakościowych. Wdrożenie systemu umożliwia monitoring jakości kształcenia.

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 6

- Należy podjąć pilne działania systemowe polepszające jakość prac licencjackich.
- Warto ograniczyć drobiazgowość procedur systemu zapewniania jakości kształcenia powodującą znaczne obciążenie nauczycieli akademickich pracą pozamerytoryczną i ich niechęć do całego systemu.
- Rekomenduje się prowadzenie dalszych badań w zakresie monitorowania losów absolwentów z uwzględnieniem analiz odnoszących się do wizytowanego kierunku. Uszczegółowienie danych oraz ich analiza dla kolejnych roczników absolwentów umożliwią reakcję jednostki w zakresie oceny jakości kształcenia i przydatności kierunkowych efektów kształcenia na rynku pracy, a także zapewnią ich udział w procesie projektowania efektów kształcenia.
- Wdrożony system zapewnienia jakości kształcenia nie jest jeszcze w pełni kompleksowy w zakresie potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz środków wsparcia studentów, dlatego też wymaga usprawnienia w kierunku opracowania i wdrożenia narzędzi umożliwiających tę ocenę.
- W zakresie oceny sposobu gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia oraz dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia, w tym jego wynikach wskazane jest objęcie przez system oceną zawartości strony internetowej Uczelni i jednostki.
- Sugeruje się, aby konstrukcja pytań w kwestionariuszu ankiety dotyczącej oceny zajęć dydaktycznych była ukierunkowana także pod względem oceny stopnia osiągania zakładanych efektów kształcenia.

6.1 Jednostka, mając na uwadze politykę jakości, wdrożyła wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów, w tym w szczególności ocenę stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia i okresowy przegląd programów studiów mający na celu ich doskonalenie, przy uwzględnieniu:*

- 6.1.1 projektowania efektów kształcenia i ich zmian oraz udziału w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych,*
- 6.1.2 monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania,
- 6.1.3 weryfikacji osiąganych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć, w tym zapobiegania plagiatom i ich wykrywania,*

- 6.1.4 zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów,
- 6.1.5 wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia,*
- 6.1.6 kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów, oraz prowadzonej polityki kadrowej,*
- 6.1.7 wykorzystania wniosków z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów w ocenie jakości kadry naukowo-dydaktycznej,
- 6.1.8 zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz środków wsparcia dla studentów,
- 6.1.9 sposobu gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia,
- 6.1.10 dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach

1. Opis stanu faktycznego

6.1.1

W toku wizytacji zidentyfikowano udział interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie projektowania efektów kształcenia. W przyszłości planuje się wzmocniony udział absolwentów w powyższym procesie poprzez procedurę monitorowania ich losów zawodowych.

W ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale Matematyki Stosowanej Politechniki Śląskiej w Gliwicach stosowana jest ogólnouczelniana procedura dotycząca projektowania i zmian w programie kształcenia. Udział interesariuszy wewnętrznych w powyższym procesie odbywa się poprzez organy kolegialne Uczelni, w tym Wydziałową Komisję ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, Komisję ds. Kształcenia, Samorząd Studencki, których członkowie jako interesariusze wewnętrzni: studenci, kadra dydaktyczna ocenianego kierunku, uczestniczą w tworzeniu programu kształcenia, w tym kierunkowych efektów kształcenia, omówieniu sposobów ich realizacji i weryfikacji w ramach poszczególnych przedmiotów. W przypadku interesariuszy zewnętrznych zorganizowano spotkania oraz zawarto porozumienia o współpracy w zakresie opiniowania programu kształcenia, w przypadku absolwentów także ich opinie w zakresie oceny przydatności efektów kształcenia na rynku pracy będą uwzględniane w powyższym procesie, co potwierdza procedura PU11-Doskonalenie programu kształcenia, w ramach której analizowane są wyniki z przeglądu kart przedmiotów, z weryfikacji zgodności oczekiwań interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych z programem kształcenia. Ponadto w powyższej procedurze uwzględnia się informacje z oceny prac etapowych i dyplomowych.

6.1.2

W ramach wdrożonego systemu zapewnienia jakości kształcenia monitoruje się stopień osiągania zakładanych efektów kształcenia, a zatem stosuje się następujące procedury:

PU11-Ocena i monitorowanie efektów kształcenia, która odbywa się na podstawie sprawozdań sporządzonych przez prowadzących zajęcia, przeglądu prac dyplomowych i wyników egzaminu dyplomowego oraz wyników ankiet studenckich. Na podstawie powyższych danych władze Wydziału sporządzają raport, który jest omawiany na posiedzeniu Rady Wydziału. Procedura nie przewiduje włączenia studentów w ocenę i monitorowanie efektów kształcenia.

Do wglądu Zespołu Oceniającego przedstawiono sprawozdanie za rok akademicki 2014/2015, który będzie prezentowany zgodnie z procedurą na najbliższym posiedzeniu Rady Wydziału. Szczególną uwagę należy zwrócić na fakt, iż zadeklarowany monitoring efektów kształcenia poprzez procedurę PU9-Ankietyzacja studentów nie jest w pełni możliwy, ze względu na katalog pytań zamieszczonych w kwestionariuszu ankiety, które nie dotyczą efektów kształcenia, a zatem zasadne wydaje się jego poprawne dostosowanie do potrzeb monitoringu, co właściwie określono w ankiecie wypełnianej przez absolwentów. Monitorowaniu służy również procedura PU8-Hospitacja, w ramach której oceniana jest zgodność tematyki zajęć dydaktycznych z Kartą przedmiotu i założonymi efektami kształcenia. Ponadto monitorowaniu podlegają także efekty kształcenia założone do realizacji w procesie dyplomowania, co potwierdza przedłożona do wglądu dokumentacja Komisji ds. Kształcenia (protokoły z weryfikacji pracy dyplomowej licencjackiej, projektu inżynierskiego i pracy dyplomowej magisterskiej, w których jednym z kryteriów weryfikacji jest ocena osiągniętych efektów kształcenia zdefiniowanych dla przedmiotu Seminarium dyplomowe/Projekt inżynierski). Zapisy

określone w Regulaminie studiów i wydziałowej procedurze dyplomowania, określają: zasady składania prac dyplomowych i dokonywanie ich recenzji, przebieg egzaminu dyplomowego, powierzanie funkcji promotora i recenzenta pracy dyplomowej magisterskiej samodzielnemu nauczycielowi akademickiemu, a w przypadku, pracy dyplomowej licencjackiej, projektu inżynierskiego zakładają, iż w przypadku, kiedy promotorem jest osoba ze stopniem doktora, recenzentem powinien być pracownik ze stopniem naukowym doktora habilitowanego bądź tytułem profesora, co należy ocenić pozytywnie. W ramach działań projakościowych Dziekan lub Radę Wydziału mogą w szczególnych przypadkach upoważniać pracowników do prowadzenia seminariów oraz pełnienia roli promotorów. Dotyczy to osób, których kwalifikacje do pełnienia tej roli podlegają szczególnej analizie. W zakresie wymogu dotyczącego sprawdzania prac dyplomowych przez system antyplagiatowy należy stwierdzić, iż procedura jest stosowana w sposób kompleksowy.

W ramach swych kompetencji Komisja ds. Kształcenia dokonuje, wybiórczej weryfikacji prac dyplomowych w kwestiach: zgodności treści z tematem, układu, struktury, kompletności rozdziałów oraz wartości merytorycznej. Ponadto dokonuje się analizy doboru i wykorzystania źródeł, oceny możliwości wykorzystania pracy, oceny osiągnięcia efektów kształcenia oraz sprawdzenia czy nadzór promotorski i recenzenta były właściwe. Zapisy dotyczące kompetencji tej Komisji są właściwe, ale jej praca budzi zastrzeżenia, gdyż Zespół Oceniający stwierdził znaczne zawyżenie ocen prac licencjackich. Zdaniem Zespołu Oceniającego dwie z jedenastu analizowanych prac licencjackich nie zasługują na pozytywną ocenę (załącznik nr 4, część II).

Zespół Oceniający zaobserwował też usterkę w działaniu systemu zapewniania jakości kształcenia przejawiającą się w niewystarczającej drożności kanałów komunikacji pomiędzy studentami i władzami Wydziału i oraz niewystarczająco wnikliwej weryfikacji prac jakości prac licencjackich. Świadczą o tym zgłaszane przez studentów postulaty umożliwienia studentów studiów I stopnia samodzielnego pisania pracy licencjackiej (zamiast preferowanej obecnie zespołowej pracy licencjackiej) oraz wprowadzenia do programu studiów obowiązkowych praktyk. Władze Wydziału nie były świadome tych postulatów studenckich. Efektywności systemu zapewniania jakości kształcenia nie sprzyja też zbyt duża, zdaniem Zespołu Oceniającego, drobiazgowość procedur. Powoduje to, że realizacja tych procedur zajmuje nauczycielom akademickim bardzo dużo czasu i skutkuje ich niechęcią do całego systemu.

Mimo tych krytycznych uwag ocena działania systemu zapewniania jakości kształcenia w aspekcie niniejszego kryterium jest pozytywna.

6.1.3

Weryfikacja efektów kształcenia w ramach systemu odbywa się poprzez procedurę PU11-Ocena i monitorowanie efektów kształcenia, a zatem ocenie podlegają przyjęte formy i metody realizacji i weryfikacji efektów kształcenia. Katalog form i metod weryfikacji efektów kształcenia jest zależny od specyfiki przedmiotu i efektu. Ocena odbywa się na podstawie sprawozdań sporządzonych przez prowadzących zajęcia, przeglądu kart przedmiotów, prac dyplomowych i wyników egzaminu dyplomowego oraz wyników ankiet studenckich. W związku z powyższym w ramach systemu identyfikuje się działania służące sprawdzeniu czy dobór form i metod jest właściwy, co potwierdzili nauczyciele akademicy uczestniczący w spotkaniu z Zespołem Oceniającym, w działaniach tych zasadne wydaje się być także pozyskanie opinii studentów np. w ankiecie ewaluacyjnej, która dotychczas tejże tematyki nie obejmuje. Efekty kształcenia weryfikowane są także w *procesie dyplomowania*. W przyszłości większą wartość dodaną przyniosą wyniki z monitorowania losów zawodowych absolwentów.

6.1.4

W wizytowanej Uczelni określono procedury dotyczące zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, natomiast na wizytowanym kierunku studiów dotychczas nie korzystano z powyższej procedury. Powyższa procedura nie została objęta nadzorem wewnętrznego systemu.

6.1.5

Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia właściwie odnosi się do problematyki monitorowania losów zawodowych absolwentów. Podkreśla się zobowiązanie Uczelni do tego działania nie tylko przez przepisy prawa, ale poprzez zrozumienie i uzasadnienie w systemie dla działalności projakościowej, którą mogą odgrywać wyniki badania losów zawodowych absolwentów. Jednostka monitoruje losy absolwentów na rynku pracy po 6 miesiącach, 3 i 5 latach roku od

ukończenia studiów- do wglądu Zespołu PKA przedstawiono wyniki z pierwszego etapu badania w związku z powołaniem Ośrodka Badań Losów Zawodowych Absolwentów odpowiedzialnego za przeprowadzenie badania, a także za opracowanie i upowszechnienie wyników. Zasadne wydaje się być monitorowanie zamiast po 6 m-cach po 1 roku w związku z pełniejszą adaptacją na rynku pracy. Monitoring realizowany jest na podstawie ankiety „*Kwestionariusz ankiety badania losów zawodowych absolwentów Politechniki Śląskiej*”. Kwestionariusz ankiety zasadniczo daje możliwość odniesienia osiągniętych efektów kształcenia na rynku pracy, jak również wpływu wykształcenia zdobytego w Uczelni na karierę zawodową, co więcej umożliwia wskazanie potencjalnych możliwości rozwoju oferty kształcenia w Uczelni, zwrócić należy jednak uwagę także na niektóre pytania dość ogólne, których potencjalne wykorzystanie praktyczne jest bardzo ograniczone. A zatem stworzono możliwość realizacji podstawowych celów, którym powinien służyć monitoring losów zawodowych absolwentów. Na obecnym etapie nie zadeklarowano wykorzystania wyników powyższego monitoringu do doskonalenia programu kształcenia, potwierdzono analizę wyników przez władze Uczelni i Wydziału oraz przez Pełnomocnika ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, które w przyszłości w większym zakresie niż dotychczas posłużą modyfikacji: programów studiów, organizacji procesu dydaktycznego oraz oferty edukacyjnej. Powyższe potwierdzono także podczas spotkania Komisji ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia z Zespołem PKA.

Monitoring nie przewiduje włączenia studentów w uczestnictwo w wykorzystaniu wyników badania losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności rynku pracy osiągniętych przez absolwentów efektów kształcenia. Studenci nie wyrażali zainteresowania włączeniem ich w tę procedurę.

6.1.6

W ramach przyjętych rozwiązań WSZJK bada politykę kadrową w dostatecznym stopniu. Prowadzi się także nadzór nad spełnieniem wymagań określonych przepisami prawa przez osoby stanowiące minimum kadrowe oraz przegląd obsady dydaktycznej. Właściwie wspierany jest także rozwój naukowy pracowników, co potwierdzono podczas spotkania Kadry z Zespołem PKA. Interesariusze wewnętrzni (kadra) zapewnili także o dofinansowywaniu przez Uczelnię (w stopniu niezbyt zadowalającym) publikacji, referatów, udziału w konferencjach, otwierania przewodów doktorskich itp., ponadto zadeklarowali integrowanie wyników prowadzonych badań naukowych z realizowanym procesem dydaktycznym oraz osiągnięcia w zakresie wspólnych publikacji ze studentami. Wewnętrzny system zapewnienia jakości przewiduje procedurę oceny okresowej z uwzględnieniem wyników hospitacji oraz opinii wyrażonych przez studentów w procesie ankietyzacji, co potwierdziła Komisja ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz grupy interesariuszy (kadra, studenci) podczas spotkań z Zespołem PKA. Powyższe aspekty oceny zostały także formalnie uwzględnione w opisie systemu oraz w kwestionariuszu oceny okresowej stanowiącym załącznik zarządzenia rektora. W ramach systemu wdrożono także procedurę dotyczącą oceny pracowników administracyjnych, w tym Dziekanatu, wraz z zasięgiem opinii studentów poprzez ankietyzację (procedura PU9-Ankietyzacja), Opiekuna roku, Starostów oraz przedstawicieli studentów w Samorządzie studenckim, Komisji ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Komisji ds. Kształcenia, powyższe potwierdzili studenci uczestniczący w spotkaniu z Zespołem PKA oraz studenci, członkowie Komisji. Analiza wyników oceny okresowej, w tym protokołów z ewaluacji i hospitacji zajęć wykazała, iż uwagi i zalecenia w zakresie doskonalenia realizacji procesu kształcenia, w tym programu kształcenia są formułowane, a zróżnicowanie ocen świadczy o tym, iż proces oceny jest rzetelny, ponadto na ich podstawie Dziekan przeprowadza rozmowy, podczas których informuje o wyniku oceny, ale także prowadzi je w ramach działań doskonalących, zwłaszcza w przypadku osób, względem których sformułowano uwagi. W wewnętrznym systemie przewidziana jest także procedura PU8-Hospitacja, której konstrukcja wydaje się być zasadniczo poprawna. W celu standaryzacji wyników hospitacji stosuje się ujednolicony arkusz hospitacyjny, umożliwiający kompleksową ocenę wizytowanych zajęć oraz sformułowanie zaleceń do ich dalszej poprawy. Proces hospitacji można uznać za służący zapewnianiu lub doskonaleniu jakości, gdyż hospitacje odbywają się regularnie, ponadto większość arkuszy hospitacyjnych, zawiera różnorodne oceny oraz wskazówki stanowiące identyfikację przez hospitującego słabszych elementów procesu dydaktycznego, mogące służyć poprawie jakości pracy nauczyciela, za sprawdzenie ich wdrożenia odpowiedzialny jest Dziekan, który w trakcie rozmowy potwierdził, iż za powyższe odpowiada ze szczególną troską także przeprowadzając dyscyplinującą rozmowę.

6.1.7

Wnioski z oceny nauczycieli akademickich sformułowane przez studentów w procesie ankietyzacji skutkują podjęciem działań w zakresie doskonalenia procesu kształcenia. Zazwyczaj stosowana jest forma rozmowy przeprowadzanej przez Dziekana, podczas której analizuje się także sformułowane przez studentów uwagi. Z uzyskanych w toku wizytacji informacji wynika, iż na podstawie wyników oceny okresowej prowadzi się politykę kadrową, a także kontrolę np. w zakresie regularności i punktualności odbywania zajęć dydaktycznych. Powyższa procedura ankietyzacji, wpływa na ocenę okresową kadry, w części dotyczącej oceny działalności dydaktycznej, co potwierdziła analiza wybranych arkuszy oceny okresowej pracowników wykazująca, iż w niemal każdym przypadku została zamieszczona i wypełniona pozycja związana z oceną studencką. Nie zawodzi również proces upowszechnienia wyników, gdyż studenci mają możliwość zapoznania się z nimi, dzięki czemu są świadomi nt. wykorzystania tychże opinii do kształtowania polityki kadrowej Uczelni, Wydziału związanej nie tylko z negatywnymi, ale również pozytywnymi aspektami, takimi jak nagrody czy wyróżnienia; powyższe potwierdziła grupa uczestnicząca w spotkaniu z Zespołem PKA. W trakcie rozmowy Dziekan Wydziału poinformował, iż na podstawie analiz ankiet miały miejsce przypadki rozwiązania umowy o pracę oraz odsunięcia od prowadzenia zajęć.

6.1.8

Wdrożony na Uczelni wewnętrzny system zapewniania jakości nie przewiduje procedur mających na celu ocenę zasobów materialnych, w szczególności ich korelacji z zakładanymi efektami kształcenia. Brak jest również procedur odnoszących się do oceny środków wsparcia dla studentów. Pomimo braku narzędzia w ramach systemu podejmowane są działania służące pozyskaniu stosownych informacji, o których zapewniła podczas spotkania Komisja ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ponadto zadeklarowała także zbieranie opinii studentów dotyczących oceny powyższych czynników wpływających na jakość kształcenia poprzez Opiekuna roku, Starostę, Samorząd studencki oraz przedstawicieli studentów zasiadających w Komisjach, powyższe praktyki potwierdziła grupa studentów uczestnicząca w spotkaniu z Zespołem PKA, co więcej wyraziła zadowolenie z systemu opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej. W toku wizytacji ustalono, iż w proces zapewnienia właściwej jakości kształcenia włączeni są prowadzący zajęcia poprzez dbałość o odpowiednie zaplecze dydaktyczne niezbędne do prowadzonych zajęć, zwłaszcza przy doborze metod ich realizacji. Ponadto zwrócono uwagę, iż podczas zajęć również umożliwia się bezpośrednią wymianę informacji na linii student – prowadzący zajęcia.

6.1.9

Funkcjonowanie systemu określającego sposoby gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia wraz z przypisaniem osób odpowiedzialnych za poszczególne procesy i zadania zostało uregulowane procedurą uczelnianą PU2 – Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. W trakcie wizytacji zaobserwowano prawidłowy obieg informacji i komunikacji w zakresie zagadnień związanych z systemem zapewniania jakości. Powyższe przekonanie potwierdziło się także podczas spotkań Zespołu PKA z Komisją ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz ze studentami. Wdrożony na Uczelni wewnętrzny system podlega procedurze PU3 – Audyt wewnętrzny, a zatem sprawdzeniu podlegają wyniki wdrożenia procedury PU2 – Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, a tym samym przyjętego systemu gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących jakości kształcenia. W przypadku wykazanych nieprawidłowości generowana jest Karta niezgodności stanowiąca załącznik nr 5 procedury (Z5-PU3) oraz raport z audytu (Z6-PU3) wraz z określeniem działań doskonalących.

6.1.10

Uczelnia zapewnia niezbędny dostęp do informacji o programie kształcenia, efektach kształcenia oraz o organizacji i procedurach toku studiów. W tym obszarze w ramach systemu wdrożono procedurę PU9-Ankietyzacja, w której studenci oceniają: pracę Dziekanatu/Biura Obsługi Studenta pod względem wywiązywania się z obowiązku przekazywania pełnych i aktualnych informacji oraz prowadzących zajęcia w zakresie wypełniania obowiązków dydaktycznych, w tym przedstawienia karty przedmiotu wraz z efektami kształcenia, sposobami ich realizacji i weryfikacji. Dotychczas system nie poddaje ocenie zawartości strony internetowej, co potwierdzono na spotkaniu z Zespołem PKA, podczas którego studenci dobrze oceniali dostępność informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach, w tym potwierdzili, że nie mają możliwości dokonania jej oceny. Jednostka nie prowadzi monitoringu dostępu do informacji o programie

i procesie kształcenia umieszczanych na stronach internetowych wydziału lub Uczelni.

2. Ocena spełnienia kryterium 6.1 z uwzględnieniem kryteriów od 6.1.1 do 6.1.1.10 znacząco

3. Uzasadnienie oceny

Dotychczasowe działania systemowe nie zapewniają właściwej jakości prac licencjackich.

Efektywności systemu zapewniania jakości kształcenia nie sprzyja nadmierna drobiazgowość procedur powodująca znaczne obciążenie nauczycieli akademickich pracą pozamerytoryczną i ich niechęć do całego systemu.

Z otrzymanych w toku wizytacji informacji wynika, iż na wizytowanym kierunku studiów nie potwierdza się efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów.

System zapewniania jakości kształcenia przewiduje procedury monitorowania stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia stanowiące istotny element wdrożonego w Uczelni systemu. Monitorowanie prowadzone jest na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania, właściwe jest usystematyzowanie działań, bowiem kompleksowe badanie tego aspektu procesu kształcenia z uwzględnieniem mierników pozwala w pełni monitorować poziom osiągania zakładanych efektów kształcenia. Ponadto prawidłowo objęto nadzorem Komisji ds. kształcenia proces dyplomowania, w tym określono zakres dokonywanej oceny;

W ramach WSZJK dokonuje się weryfikacji osiąganych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć, w tym zapobiegania plagiatom. Stosowane metody weryfikacji efektów kształcenia są spójne i zgodne z określonymi i podanymi do wiadomości studentom w sylabusach przedmiotów. W toku wizytacji nie wskazano przykładów modyfikacji stosowanych metod i form realizacji, i weryfikacji efektów kształcenia, co więcej na podstawie wyników wdrożonych procedur uznano je za właściwe;

Na podstawie informacji otrzymanych w toku wizytacji należy stwierdzić, iż dotychczas nie wykorzystano wyników z monitorowania losów zawodowych absolwentów do doskonalenia programu kształcenia, mającego na celu jego dostosowanie do potrzeb rynku pracy. Podkreślić należy zobowiązanie Uczelni do analizy tego aspektu kształcenia pomimo zwolnienia z dotychczasowego obowiązku przez przepisy prawa, oraz świadome i ugruntowane przekonanie o płynących z tego procesu korzyściach;

Pozytywnie należy ocenić włączenie do systemu procedury oceny okresowej oraz pracowników niebędących nauczycielami akademickimi, w tym Dziekanatu, których sposób dokonywania opiera się o jasne kryteria. Właściwe jest ich regularne stosowanie w ujęciu kompleksowym, a zróżnicowanie ocen świadczy, iż ocena jest rzetelna. Pozytywnie należy ocenić skuteczność narzędzi w postaci oceny okresowej i hospitacji, oraz potwierdzenie faktu, iż jednostka sprzyja podnoszeniu kwalifikacji i zapewnia pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego;

Ocena jakości kadry realizującej proces kształcenia dokonywana przez studentów, jako aspekt wewnętrznego systemu zapewniania jakości realizowana jest w sposób kompleksowy i umożliwia regularne monitorowanie przez nich jakości procesu dydaktycznego. Zasadne wydaje się, aby konstrukcja pytań w kwestionariuszu ankiety była ukierunkowana także na możliwości oceny osiągania zakładanych efektów kształcenia. Pozytywnie należy ocenić wolne miejsce w ankiecie przeznaczone na uwagi, z którego studenci korzystają najczęściej;

W ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości nie określono narzędzia, za pomocą którego studenci mieliby możliwość dokonania kompleksowej oceny infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz środków wsparcia, tychże pytań nie przewiduje żadna ankieta. Zwrócić należy jednak szczególną uwagę, iż prowadzone są działania służące pozyskaniu pozytywnych i negatywnych opinii studentów w tym zakresie.

Przyjęte zasady gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia nie budzą zastrzeżeń, zasadna jest jednak potrzeba wypracowania narzędzia umożliwiającego dokonanie oceny działalności systemu w tym obszarze. Ponadto ważny element gromadzenia i upowszechniania informacji stanowi strona internetowa Uczelni, gdyż widnieją na niej kwestie związane z wewnętrznym systemem, jednak system nie poddaje jej ocenie;

Dostępność i aktualność informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów jest śledzona i weryfikowana przez system, który czuwa nad

właściwym zapewnieniem studentom dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji, jak powyżej zasadna jest weryfikacja aktualności i kompletności informacji zamieszczanych na stronie internetowej. A zatem rozwiązania systemowe w tym obszarze wymagają usprawnienia;

Wyniki z przeprowadzanych badań mają formę analitycznego sprawozdania z rekomendacjami umożliwiającymi reakcję systemu.

6.2. Jednostka dokonuje systematycznej oceny skuteczności wewnętrznego systemu zapewniania jakości i jego wpływu na podnoszenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także wykorzystuje jej wyniki do doskonalenia systemu.

1. Opis stanu faktycznego

Skuteczność systemu zapewnienia jakości jest systematycznie oceniana i doskonalona. Służą temu dwie procedury ogólnouczelniane PU3- Audyt wewnętrzny i PU4 – Przegląd Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Corocznie przeprowadzany jest też audyt wewnątrzwydziałowy. Audytowane wówczas są najistotniejsze procedury Systemu (w 2015 – procedura PU11 - Ocena i monitorowanie efektów kształcenia). Co dwa lata przeprowadzany jest audyt uczelniany obejmujący wszystkie procedury Systemu. Corocznie po zakończeniu roku akademickiego, zgodnie z procedurą PU4, dokonuje się Przeglądu Systemu. W przypadku niezgodności stwierdzonych podczas audytów lub w przeglądzie wdrażane są działania doskonalące, korygujące lub zapobiegawcze (procedura PU5 – Działania doskonalące).

2. Ocena spełnienia kryterium 6.2

w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Wydział prowadzący oceniany kierunek dysponuje zadowalającymi procedurami weryfikacji skuteczności wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

* - stopień spełnienia oznaczonego gwiazdką kryterium III i II stopnia warunkuje ocenę kryterium nadrzędnego, tj. odpowiednio II i I stopnia

Odniesienie się do analizy SWOT przedstawionej przez jednostkę w raporcie samooceny, w kontekście wyników oceny przeprowadzonej przez zespół oceniający PKA

Analiza SWOT przedstawiona w raporcie samooceny dość trafnie wskazuje pozytywne i negatywne strony działania Wydziału jako jednostki polskiego szkolnictwa wyższego zarówno w odniesieniu do czynników wewnętrznych jak i zewnętrznych. Jednak, zdaniem Zespołu Oceniającego, w zbyt wąski stopniu odnosi się do programu kształcenia na ocenianym kierunku i jego realizacji oraz pomija większość kryteriów oceny programowej. Analiza całkowicie pomija funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Zalecenia

Warto dokonać poszerzonej analizy SWOT uwzględniającej program kształcenia oraz kryteria oceny programowej.

Dobre praktyki

Dobrą praktyką jest objęcie analizą antyplagiatową wszystkich prac dyplomowych studentów kierunku *matematyka*.