

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil praktyczny)

dokonanej w dniach 14 – 15 stycznia 2019 r.
na kierunku „matematyka” prowadzonym w
Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie

Warszawa, 2019

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	9
Dobre praktyki	9
Zalecenia	10
Zespół oceniający zaleca umieszczenie w sylabusach powiązań między efektami przedmiotowymi a kierunkowymi oraz eliminację nierealistycznie dużej liczby pozycji bibliograficznych.....	
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	10
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	10
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	14
Dobre praktyki	15
Zalecenia	15
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	15
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	15
Dobre praktyki	19
Zalecenia	19
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	19
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	19
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	20
Dobre praktyki	21
Zalecenia	21
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	21
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	21
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	21
Dobre praktyki	22
Zalecenia	22
Kryterium 6. Umiejscowienie procesu kształcenia	22
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	22

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	22
Dobre praktyki	23
Zalecenia	23
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	23
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	23
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	24
Dobre praktyki	24
Zalecenia	24
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	25
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	25
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	27
Dobre praktyki	28
Zalecenia	28
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	28
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4 Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. Marek Kowalski, członek PKA,

członkowie:

1. dr hab. Aldona Dutkiewicz – ekspert PKA,
2. prof. dr hab. Zbigniew Jurek – ekspert PKA,
3. Edyta Lasota-Bełżek – ekspert PKA ds. postępowania oceniającego,
4. Damian Wietrak – ekspert PKA reprezentujący studentów,
6. Andrzej Burgs – ekspert PKA reprezentujący pracodawców.

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *matematyka* prowadzonym w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2018/2019. W roku akademickim 2011/2012 PKA przeprowadziła w ww. Jednostce ocenę instytucjonalną, przyznając ocenę pozytywną (Uchwała z dnia 11 października 2012). W wyniku tej oceny PKA sformułowała zalecenia, które zostaną przedstawione i omówione w dalszej części raportu i które – jak ustalono w trakcie wizytacji – zostały zrealizowane.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni, odbył także spotkanie organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni i Wydziału oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni oraz Wydziału, dalszy przebieg wizytacji odbywał się zgodnie z ustalonym harmonogramem. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, pracownikami Wydziału, z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, za prowadzenie kierunku studiów, praktyki, a także z przedstawicielami Samorządu Studentów, Biura Karier oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi i zalecenia, o których Przewodniczący Zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	<i>matematyka</i>	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk ścisłych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk matematycznych, dyscyplina <i>matematyka</i>	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	6 semestrów 180 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	<i>matematyka z informatyką w finansach</i> <i>matematyka finansowa i aktuarialna</i> <i>matematyka stosowana</i>	
Wymiar praktyk zawodowych / liczba godzin praktyk	360 godzin 12 ECTS	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	<i>licencjat</i>	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	26	–
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów <u>na studiach stacjonarnych</u>	2205	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

W odpowiedzi na raport z wizytacji Uczelnia poinformowała, że zalecenie zespołu oceniającego związane z umiędzynarodowieniem procesu kształcenia jest systematycznie realizowane. Co roku odbywają się regularne spotkania, których celem jest popularyzacja wymiany międzynarodowej, w tym z osobami, które brały udział w takiej wymianie. Studenci są przygotowywani do podejmowania studiów w języku angielskim w ramach lektoratu oraz przedmiotu *język angielski dla specjalistów*, który jest obowiązkowy na kierunku *matematyka*. Mogą również korzystać z oferty kursów specjalistycznych w języku angielskim. Uczelnia podkreśliła, że do misji PWSZ w Tarnowie należy stwarzanie możliwości edukacyjnych członkom społeczności lokalnej. Są to w dużej mierze osoby, które ze względu na niskie dochody nie są w stanie podjąć studiów w dużym ośrodku akademickim. Bardzo często

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

sytuacja życiowa zmusza je do łączenia studiów z pracą zarobkową lub opieką nad członkami rodziny, co uniemożliwia korzystanie z oferowanej przez Uczelnię wymiany międzynarodowej. Brak studentów gotowych do uczestnictwa w tej wymianie nie jest więc efektem braku wsparcia ze strony PWZZ w Tarnowie. Ocena spełnienia kryterium *umiędzynarodowienie procesu kształcenia* została więc podniesiona do *w pełni*.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	<i>w pełni</i>

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

1.1. Koncepcja kształcenia

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

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1. Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku wpisuje się w misję i strategię Uczelni przez:

1. troskę o jakość kształcenia,
2. kształtowanie postaw studentów i wykładowców w duchu wartości akademickich,
3. dobre zarządzanie,
4. otwarcie na kooperację ze środowiskiem wewnętrznym i otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Jest ona realizowana głównie poprzez:

- dostosowanie oferty kształcenia do oczekiwań rynku pracy, na bazie konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- pobudzanie aktywności studenckiej, m.in. przez wspieranie Koła Naukowego Studentów Matematyki,
- kształtowanie umiejętności stosowania wiedzy,
- wdrożenie profilu praktycznego od rekrutacji 2017/2018,
- rozwijanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Kształcenie na ocenianym kierunku ma na celu formowanie krytycznego i analitycznego myślenia, wpajanie umiejętności stosowania rozumowań matematycznych, ukształtowanie elastyczności absolwentów w adaptacji do wyzwań, zwłaszcza o wymiarze praktycznym.

Kształcenie na kierunku *matematyka* w PWSZ w Tarnowie jest wynikiem ewolucji jego koncepcji rozpoczętej uchwałą Senatu PWSZ nr 18/2012 z dnia 30 marca 2012 r., w której przyjęto wzorcowe efekty kształcenia na studiach matematycznych o profilu ogólnoakademickim z możliwością wyboru bloków: *matematyka ogólna* lub *matematyka finansowa*. Od rekrutacji 2017/2018 wdrożono profil praktyczny. Nie było to zadaniem łatwym, bo kształcenie matematyczne o takim profilu nie ma w Polsce ugruntowanych wzorców. Zaproponowano trzy specjalności, których programy opracowano na bazie analizy

ich wcześniejszych odpowiedników w profilu ogólnoakademickim: *matematyka z informatyką w finansach, matematyka finansowa i aktuarialna, matematyka stosowana*.

Specjalność *matematyka z informatyką w finansach* zyskała największe zainteresowanie studentów i jest obecnie jedyną funkcjonującą specjalnością.

Na ocenianym kierunku nie jest obecnie prowadzone kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela.

W procesie opracowania i modyfikacji koncepcji kształcenia biorą udział interesariusze wewnątrzni (studenci i pracownicy Zakładu Matematyki) i zewnątrzni (m.in. pracodawcy przyjmujący studentów na praktyki, przedstawiciele uczelni oferujących studia matematyczne II stopnia). Koncepcja uwzględnia opinie z ankiet studentów oraz wywiady z absolwentami i pracodawcami dotyczące oceny jakości kształcenia i przydatności w pracy zawodowej zakładanych efektów kształcenia.

Przyjęto cel formowania absolwenta posiadającego umiejętności:

- wykorzystania osiągnięć współczesnej matematyki w zastosowaniach praktycznych ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki oferowanych specjalności,
- krytycznego myślenia i adaptacji do nowych warunków,
- swobodnego operowania pojęciami współczesnej matematyki i wykorzystaniu narzędzi informatycznych w analizie danych.

1.2. Rozwój kompetencji kadry dydaktycznej ocenianego kierunku obejmuje stałą aktualizację wiedzy i umiejętności wykorzystania narzędzi teoretycznych i praktycznych matematyki stosowanej, w tym matematyki finansowej i aktuarialnej. Publikacje, realizowane granty oraz opieka nad pracami nagrodzonymi w konkursach studenckich świadczą o stałym kontakcie pracowników Zakładu Matematyki ze współczesnymi osiągnięciami matematyki i jej zastosowań. Swoją wiedzę wykorzystują oni przygotowując autorskie wersje prowadzonych zajęć.

Inicjatywą wspomagającą rozwój środowiska naukowego Uczelni jest wydawane przez nią recenzowane czasopismo *Tarnowskie Colloquia Naukowe*, w którym swoje artykuły publikują również pracownicy Zakładu Matematyki. Na Uczelni funkcjonuje też Seminarium Naukowe PWSZ, które jest forum dyskusji naukowej.

Program studiów na kierunku *matematyka* o profilu praktycznym został opracowany w taki sposób, by maksymalnie wykorzystać doświadczenie zawodowe i naukowe członków Zakładu, gwarantując osiąganie planowanych efektów kształcenia. Zarówno zakładane efekty kształcenia jak i program konsultowano z potencjalnymi pracodawcami absolwentów kierunku, w tym Alior Banku i ZUS. Forma organizacji praktyk konsultowana była także z takimi instytucjami jak II US w Tarnowie, Bank Zachodni WBK, ING Bank Śląski, Urzędy Miejskie regionu oraz Biuro Doradców Podatkowych ALFA. Wpływ na kształtowanie programu mają konsultacje opiekuna praktyk podczas ich hospitacji oraz rozmowy pracowników Zakładu z przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych podczas spotkań takich jak Targi Pracy, Seminarium Naukowe PWSZ, Szkoła Letnia Matematyki Finansowej i Stosowanej.

1.3. Oceniany kierunek leży w obszarze nauk ścisłych, zaś efekty kształcenia odnoszą się do dziedziny nauk matematycznych i dyscypliny *matematyka*. W formułowaniu kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia na ocenianym kierunku położono nacisk na umiejętności praktyczne oraz spełnienie wymogów stawianych przez pracodawców. Efekty te są adekwatne do profilu praktycznego i przyjętej koncepcji kształcenia. Przyjęto, że absolwent będzie wykazywać się:

- *znajomością osiągnięć współczesnej matematyki i ich zastosowań praktycznych,*
- *umiejętnością logicznego myślenia i krytycznej analizy rzeczywistości,*

- *umiejętnością modelowania zagadnień praktycznych i analizy danych z wykorzystaniem aparatu matematycznego i IT,*
- *umiejętnością pracy zespołowej oraz świadomości konieczności stałego doskonalenia umiejętności,*
- *znajomością języka obcego na poziomie B2.*

Zespół Oceniający zapoznał się sylabusami wszystkich przedmiotów wykładanych na ocenianym kierunku. Zawierają one poprawnie sformułowane efekty kształcenia dla każdego przedmiotu, z podziałem na efekty w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Brak jednak wyszczególnienia w sylabusach powiązań pomiędzy efektami przedmiotowymi a efektami kierunkowymi. W szczególności brakuje powiązań z efektami zawartymi w Uchwale nr 33/2016 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 15 kwietnia 2016 r. Niepokój zespołu oceniającego budzi też praktyka umieszczana w sylabusach nierealistycznie dużej liczby pozycji bibliograficznych.

Służy temu realizacja kierunkowych efektów kształcenia; 10 z nich dotyczy wiedzy, 14 – umiejętności i 5 – kompetencji społecznych. Każdy z nich jest sformułowany zrozumiale, możliwy do osiągnięcia i weryfikowalny za pomocą standardowych metod. Odniesiono je do obszarowych efektów kształcenia i łatwo je zmapować na efekty wskazane na 6. poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku wpisuje się w misję i strategię Uczelni. Kształcenie na ocenianym kierunku ma na celu formowanie krytycznego i analitycznego myślenia, wpajanie umiejętności stosowania rozumowań matematycznych, ukształtowanie elastyczności absolwentów w adaptacji do wyzwań, zwłaszcza o wymiarze praktycznym.

Publikacje, realizowane granty oraz opieka nad pracami nagrodzonymi w konkursach studenckich świadczą o stałym kontakcie kadry ocenianego kierunku ze współczesnymi osiągnięciami matematyki i jej zastosowań.

Oceniany kierunek przynależy do obszaru nauk ścisłych, zaś efekty kształcenia odnoszą się do dziedziny nauk matematycznych i dyscypliny *matematyka*. Kierunkowe i przedmiotowe efekty kształcenia uwypuklają umiejętności praktyczne ze szczególnym uwzględnieniem wymogów stawianych przez pracodawców. Efekty te są adekwatne do profilu praktycznego i przyjętej koncepcji kształcenia. Sylabusy zawierają poprawnie sformułowane efekty kształcenia dla każdego przedmiotu, z podziałem na efekty w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Brak jednak wyszczególnienia w nich powiązań pomiędzy efektami przedmiotowymi a efektami kierunkowymi. W szczególności brakuje powiązań z efektami zawartymi w Uchwale nr 33/2016 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 15 kwietnia 2016 r. Niepokój zespołu oceniającego budzi też praktyka umieszczana w sylabusach nierealistycznie dużej liczby pozycji bibliograficznych

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca umieszczenie w sylabusach powiązań między efektami przedmiotowymi a kierunkowymi oraz eliminację nierealistycznie dużej liczby pozycji bibliograficznych.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1. W uczelni prowadzone jest kształcenie na kierunku *matematyka* na studiach I stopnia. Od rekrutacji w roku 2017/2018 wdrożono profil praktyczny. Zaproponowano trzy specjalności, dla których programy sformułowano w oparciu o analizę ich wcześniejszych odpowiedników o profilu ogólnoakademickim: *matematyka z informatyką w finansach*, *matematyka finansowa i aktuarialna*, *matematyka stosowana*.

Zespół oceniający zweryfikował program studiów na wizytowanym kierunku pod kątem jego dostosowania do obowiązującego rozporządzenia MNiSW w sprawie warunków prowadzenia studiów. Czas trwania kształcenia został określony na 6 semestrów (3 lata). Jest właściwy i typowy dla wizytowanego kierunku oraz umożliwia realizację zakładanych efektów kształcenia. Łączna liczba punktów ECTS przypisana całemu okresowi studiów I stopnia wynosi 180 (po 30 punktów za każdy semestr).

W programie prowadzonych studiów kluczowe treści kształcenia obejmują ogólne podstawy matematyki współczesnej, teorię i zastosowania rachunku różniczkowego i całkowego, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz algebry i geometrii, a także modelowanie i analizę wybranych zagadnień praktycznych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień finansowych

i aktuarialnych. Treści kształcenia wskazane w sylabusach są zgodne z przedmiotowymi i kierunkowymi efektami kształcenia.

W zależności od wybranej specjalności student otrzymuje dodatkową, ukierunkowaną wiedzę i umiejętności. Kształcenie specjalistyczne odbywa się w ramach przedmiotów, które student wybiera z proponowanej listy wykładów fakultatywnych, w ramach seminarium licencjackiego oraz w ramach przedmiotów przydzielonych dla danej specjalności. Stosowna tabela przedmiotów do wyboru została dołączona do raportu samooceny. Z kolei metody dydaktyczne stosowane na poszczególnych przedmiotach opisane zostały szczegółowo w ich sylabusach umieszczonych na stronach internetowych Zakładu Matematyki Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie oraz dostarczone zespołowi oceniającemu podczas wizytacji.

Studenci rozpoczynający studia na ocenianym kierunku pierwszy rok studiów poświęcają na kształcenie ogólne i kierunkowe. Po drugim semestrze mają możliwość dokonania wyboru bloku przedmiotów *matematyki finansowej i aktuarialnej*, *matematyki z informatyką w finansach* lub *matematyki stosowanej* (każdy złożony z 14 przedmiotów specjalistycznych i praktyki zawodowej, zaplanowanych od trzeciego do szóstego semestru). W praktyce jednak,

ze względu na bardzo małą liczbę studentów uruchomiono studia tylko na jednej specjalności - *matematyka z informatyką w finansach* (aktualnie na I roku studiuje 8 osób, natomiast na II roku 6 osób).

Z kolei po czwartym semestrze studenci dokonują wyboru opiekuna i tematu pracy dyplomowej. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli i studentów wynosi 168. Ponadto 12 punktów ECTS student otrzymuje za praktykę zawodową, podzieloną na 2 etapy: I – 5 ostatnich tygodni semestru czwartego (150 godzin, 5 ECTS), II – 7 tygodni, w tym nie więcej niż pierwsze 5 tygodni semestru piątego (210 godzin, 7 ECTS). Wyboru miejsca odbywania praktyki dokuje student, po uzyskaniu zgody opiekuna praktyk oraz przedstawiciela zakładu pracy, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami oraz specyfiką specjalności. Kryteria akceptacji miejsc praktyk stosowane przez opiekuna są właściwe.

Plan studiów obejmuje trzysemestralną naukę języka angielskiego na poziomie B2 (150 godzin, 5 punktów ECTS) rozpoczynającą się w semestrze drugim i kończącą się egzaminem.

Podstawową metodą przekazywania wiedzy na ocenianym kierunku jest tradycyjny lub wspomagany multimedialnie wykład z elementami aktywizacji uczestników do samodzielnego wyciągania wniosków oraz krytycznej analizy omawianych zagadnień. Inne metody to ćwiczenia prowadzone tradycyjnie z elementami pracy projektowej i zespołowej, konwersatoria i lektoraty, ćwiczenia prowadzone metodą laboratoryjną, których celem jest kształtowanie umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych i multimedialnych w rozwiązywaniu problemów praktycznych.

Przegląd planu studiów – realizowanych przedmiotów i treści programowych w nich zawartych oraz deklarowanych efektów kształcenia – pozwala na stwierdzenie, że w przypadku oferowanych specjalności wszystkie wymienione elementy tworzą spójną całość. Formy i metody dydaktyczne są właściwe. Plan jest ułożony z zachowaniem zasad higieny procesu nauczania i promuje indywidualizację studiów.

Wątpliwości zespołu oceniającego budzą – niezmienione w stosunku do profilu ogólnoakademickiego – bardzo rozbudowane i zaawansowane treści przedmiotów wspólnych dla wszystkich specjalności. Jeszcze w trakcie wizytacji zespół oceniający sugerował przeprowadzenie gruntownej analizy realizowanych treści i dostosowania ich do profilu praktycznego prowadzonych studiów.

Przypisanie punktów ECTS do modułów zajęć wskazuje na duży udział pracy własnej w przewidzianym nakładzie pracy potrzebnym do ukończenia studiów. Obserwowane w trakcie hospitacji metody weryfikacji oraz dokumentacja prac etapowych wskazują, że zakres weryfikacji wyników pracy własnej jest adekwatny do założonego wymiaru tej pracy.

2.2. Na kierunku *matematyka* stosowane są tradycyjne formy sprawdzania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja odbywa się poprzez: ocenę prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych, weryfikację efektów uzyskanych w wyniku odbycia praktyki, ankiety wypełniane przez studentów. Jej elementami są też proces dyplomowania oraz monitorowanie karier zawodowych absolwentów w zakładach pracy rejonu tarnowskiego.

Profil praktyczny na kierunku *matematyka* został zapoczątkowany z rekrutacją 2017/2018 i tym samym dopiero w semestrze letnim roku 2018/2019 studenci tego profilu wybiorą po raz pierwszy tematykę pracy dyplomowej, natomiast pierwsi absolwenci pojawią się w roku 2020. Zatem pełna ocena zakładanych efektów kształcenia dla profilu praktycznego możliwa będzie po zakończeniu pierwszego cyklu w roku 2020.

Stosowane dotąd metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są typowe dla kierunku *matematyka*. Są dobrane stosownie do charakteru zajęć. W przypadku ćwiczeń podstawowymi narzędziami sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia są kolokwia

i bieżące sprawdziany, a także ocena aktywności studentów. Podstawową formą weryfikacji osiągania efektów kształcenia zdobywanych podczas zajęć laboratoryjnych są indywidualne lub zespołowe projekty studenckie. Zespół oceniający podczas wizytacji uczestniczył w zajęciach, na których studenci prezentowali przygotowane prace projektowe.

Stopień osiągania efektów kształcenia dotyczących wiedzy teoretycznej jest oceniany na podstawie egzaminów pisemnych i ustnych, a także na podstawie bieżącego przygotowania studentów do zajęć. Podstawą formą oceny dla zajęć seminaryjnych są opracowania pisemne oraz referaty dotyczące określonych zagadnień matematycznych. Ostateczna weryfikacja osiągnięcia efektów kształcenia odbywa się na podstawie egzaminu dyplomowego i pracy dyplomowej.

Przeglądane przez zespół oceniający prace etapowe, jak również formy sprawdzania wiedzy obserwowane w trakcie hospitacji, dają podstawę do stwierdzenia, że weryfikacja osiągniętych efektów jest prowadzona prawidłowo. Prace te są oceniane przez prowadzących poszczególne przedmioty, zgodnie z opisem weryfikacji efektów kształcenia zawartym w sylabusie. Każdy student ma prawo zapoznania się z oceną swojej pracy i jej przedyskutowania z prowadzącym przedmiot w trakcie zajęć lub konsultacji. Pisemne prace zaliczeniowe, projektowe i egzaminacyjne są przechowywane przez prowadzącego przedmiot przez co najmniej jeden cykl kształcenia.

2.3. Rekrutacja na kierunek *matematyka* odbywa się zgodnie z zasadami określonymi w corocznej uchwale Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie. Zasady rekrutacji zostały określone w uchwale nr 47/2017 Senatu z dnia 26 maja 2017 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu Postępowania Rekrutacyjnego w PWSZ w Tarnowie na rok akademicki 2018/2019 z późniejszą zmianą w uchwale nr 52/2017 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 28 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia zmian do Regulaminu Postępowania Rekrutacyjnego na I rok studiów PWSZ w Tarnowie na rok akademicki 2018/2019.

Zespół oceniający odnotował, że w raporcie samooceny błędnie przywołano uchwałę nr 53/2017 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 28 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia zmian w Regulaminie Studiów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie, w miejsce uchwały nr 52/2017 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 28 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia zmian do Regulaminu Postępowania Rekrutacyjnego na I rok studiów PWSZ w Tarnowie na rok akademicki 2018/2019.

Kryteria rekrutacji zostały udostępnione na stronie internetowej Uczelni.

Warunki rekrutacji na studia stacjonarne I stopnia na kierunek *matematyka* określają, że kandydaci, którzy legitymują się świadectwem dojrzałości tzw. „nowej matury” otrzymują w postępowaniu kwalifikacyjnym liczbę punktów równą sumie punktów procentowych na świadectwie dojrzałości z części pisemnej na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z matematyki i jednego z wybranych przez kandydata przedmiotów: informatyka, fizyka i astronomia, chemia, biologia, geografia, przy czym punkty uzyskane na maturze z przedmiotu zdawanego na poziomie rozszerzonym mnożone są przez 2, natomiast przy zakresie dwujęzycznym przez 3. Kandydaci, którzy legitymują się świadectwem dojrzałości uzyskanym w systemie „starej matury” lub „matury międzynarodowej” otrzymują liczbę punktów uzyskaną po przeliczeniu ocen na punkty wg skali określonej w pkt. 2.5. i 2.6. Regulaminu Postępowania Rekrutacyjnego na rok akademicki 2018/2019 z egzaminu pisemnego lub ustnego z jednego przedmiotu wybranego spośród następujących: matematyka, informatyka, fizyka, chemia, biologia, geografia. O przyjęciu decyduje wynik na liście rankingowej.

W uczelni obowiązuje elektroniczny system rejestracji kandydatów na studia.

Oferta edukacyjna kierowana jest do wszystkich kandydatów legitymujących się maturą, którzy zainteresowani są studiami matematycznymi, a po ukończeniu studiów I stopnia planują

podjęcie pracy w instytucjach finansowych czy administracyjnych lub kontynuację nauki na studiach II stopnia.

Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym stwierdzili, że kryteria rekrutacji na studia I stopnia są obiektywne i były im znane ze stosownym wyprzedzeniem.

Warunki uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym określone zostały w uchwale nr 14/2015 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 24 kwietnia 2015r. w sprawie uchwalenia Regulaminu Studiów pierwszego i drugiego stopnia PWSZ

w Tarnowie oraz w uchwale Nr 53/2017 z dnia 28 czerwca 2017r. w sprawie uchwalenia zmian w Regulaminie Studiów PWSZ w Tarnowie. W szczególności uzyskane przez studenta efekty kształcenia w wyniku zaliczenia zajęć na innym kierunku studiów lub innej specjalności w uczelni macierzystej lub innej uczelni w tym zagranicznej zostają uznane bez ponownego ich sprawdzenia, jeżeli każda zrealizowana forma zajęć miała przypisane punkty ECTS oraz efekty kształcenia zaliczonych zajęć są zbieżne z efektami kształcenia zajęć w aktualnie realizowanym przez studenta programie studiów.

Ponadto efekty kształcenia zostają uznane w ramach całego semestru zrealizowanego w innej uczelni, gdy student uzyskał za jego zaliczenie co najmniej 30 ECTS, zachowując obowiązek uzupełnienia różnic programowych wynikających z realizacji aktualnego programu studiów. Uznaniem zajęciom przypisuje się taką liczbę punktów ECTS, jaka obowiązuje w aktualnie realizowanym przez studenta planie studiów.

Potwierdzanie efektów uczenia zdobytych poza systemem szkolnictwa opisuje regulamin, będący załącznikiem do uchwały nr 34/2015 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 26 czerwca 2015 r. Dotychczas nie odnotowano jednak potrzeby stosowania postanowień tego regulaminu w odniesieniu do kandydatów na oceniany kierunek.

Proces dyplomowania jest kilkuetapowy. W trakcie czwartego semestru student wybiera opiekuna oraz ustala temat pracy z ogłoszonej listy tematów lub na podstawie dyskusji z opiekunem. W trakcie tego procesu student uczestniczy w seminarium (polegającym na referowaniu literatury studiowanej w trakcie pisania pracy oraz dyskusji związanej z jej tematem, zbieraniu potrzebnych danych), przygotowuje się do egzaminu i zdaje egzamin dyplomowy. Sposób realizacji egzaminu dyplomowego precyzuje regulamin studiów. Egzamin obejmuje prezentację pracy, dyskusję na jej temat i pytania z materiału objętego programem studiów, natomiast jego przebieg i wyniki poszczególnych etapów są protokolowane.

Profil praktyczny na kierunku *matematyka* został zapoczątkowany z rekrutacją 2017/2018 i tym samym dopiero w semestrze letnim roku 2018/2019 studenci tego profilu wybiorą po raz pierwszy tematykę pracy dyplomowej. Natomiast w trakcie bieżącej wizytacji Zespół oceniający zapoznał się z wybranymi protokołami z egzaminów dyplomowych odbywających się w latach 2016-2018. W zdecydowanej większości egzamin ten odbywał się w jednym wspólnym terminie wyznaczonym na przełomie czerwca i lipca dla tych poszczególnych lat. W tym dniu odbywa się również uroczyste pożegnanie absolwentów kierunku. Egzamin dyplomowy, ma formę egzaminu ustnego przed komisją, w skład której wchodzi opiekun i recenzent oraz przewodniczący komisji. Na egzaminie dyplomowym student udziela odpowiedzi na dwa pytania z zakresu zagadnień matematycznych zawartych w dobrze dobranych zestawach pytań przygotowanych na egzamin licencjacki. Oceniane jest również omówienie przygotowanej pracy. Ocena końcowa za całokształt studiów stanowi ostateczne potwierdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Zespół oceniający zapoznał się z 12 pracami dyplomowymi. Każdą z analizowanych prac zespół poddał analizie w Otwartym Systemie Antyplagiatowym, nie stwierdzając nieuprawnionych zapożyczeń. Z analizy protokołów egzaminów dyplomowych wynika, że pytania na tym egzaminie w sposób właściwy sprawdzają poziom kompetencji studentów.

Ogólny poziom przeanalizowanych prac nie budzi zastrzeżeń, ale ich tematyka i treść zwykle nie odpowiada specjalności, na której studiował dyplomant. Należy jednak zaznaczyć, że prace te powstały, kiedy kształcenie miało profil ogólnoakademicki. Zespół oceniający oczekuje, że prace, które powstaną na zakończenie kolejnych cykli kształcenia na profilu praktycznym będą harmonizować zarówno z tym profilem, jak i z funkcjonującymi specjalnościami.

Podstawą obliczenia rzeczywistego wyniku studiów zgodnie z Uchwałą nr 14/2015 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu Studiów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie są:

- 1) średnia ważona ocen przewidzianych planem studiów, uzyskanych w ramach zaliczonych semestrów studiów z wagą 0,5;
- 2) ocena pracy dyplomowej z wagą 0,25;
- 3) ocena z egzaminu dyplomowego lub średnia arytmetyczna ocen w przypadku składania egzaminu dyplomowego w terminach dodatkowych z wagą 0,25.

Zespół oceniający uważa, że zasady dyplomowania są dobrze powiązane z efektami kształcenia dla kierunku *matematyka*, choć w raporcie samooceny zasady te zostały opisane bardzo ogólnie.

Jak zadeklarowano w raporcie samooceny, ze względu na niewielką liczbę studentów monitorowanie postępu osiągania przez nich zakładanych efektów kształcenia odbywa się na bieżąco.

W ostatnich 5 latach zaobserwowano stopniowy spadek liczby kandydatów na studia na kierunku *matematyka*, spowodowany głównie niżem demograficznym oraz zwiększoną dostępnością studiów w bliskim ośrodku akademickim w Krakowie. Studenci, którzy rozpoczynają naukę, w przypadku zaliczeniu pierwszego semestru studiów w większości kończą z sukcesem studia matematyczne I stopnia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

W Instytucie Matematyczno-Przyrodniczym PWSZ w Tarnowie kształcenie na kierunku *matematyka* odbywa się na jednym poziomie studiów stacjonarnych o profilu praktycznym.

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

W licznych przypadkach treści programowe przedmiotów wspólnych dla wszystkich specjalności profilu praktycznego są nadmiernie rozbudowane i zaawansowane – pozostały niezmiennione w stosunku do profilu ogólnoakademickiego.

Na kierunku *matematyka* dominują tradycyjne metody kształcenia. Ich dobór jest adekwatny do przyjętych efektów kształcenia

Łączna liczba punktów ECTS dla całego okresu trwania studiów wynosi 180.

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

Praktyki zawodowe są obowiązkowe dla wszystkich specjalności i mają przypisane właściwe efekty kształcenia. Odbywają się w różnych instytucjach związanych z wybraną specjalnością.

Zespół oceniający potwierdził, że zasady rekrutacji na studia są przejrzyste i sprawiedliwe. Na bazie obowiązujących w PWSZ w Tarnowie regulacji można prowadzić identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów

kształcenia na kierunku *matematyka*. Zespół oceniający nie odnotował jednak wykorzystania tych zapisów w odniesieniu do kandydatów na studia matematyczne.

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

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

Ogólny poziom przeanalizowanych prac dyplomowych nie budzi zastrzeżeń, ale ich tematyka i treść zwykle nie była powiązana ze specjalnością, na której studiował dyplomant. Należy jednak odnotować, że prace te powstały, kiedy kształcenie miało profil ogólnoakademicki. Zespół oceniający oczekuje, że prace dyplomowe, które powstaną na zakończenie kolejnych cykli kształcenia na profilu praktycznym będą harmonizować zarówno z tym profilem, jak i z funkcjonującymi specjalnościami.

W Instytucie Matematyczno-Przyrodniczym PWSZ w Tarnowie na kierunku *matematyka* nie prowadzi się przygotowania studentów do wykonywania zawodu nauczyciela.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca dostosowanie (urealnienie) zakresu i zaawansowania treści programowych przedmiotów wspólnych dla wszystkich specjalności do profilu praktycznego prowadzonego kształcenia.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1. Wewnętrzny system zapewnienia jakości w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie funkcjonuje na mocy uchwały nr 44/2012 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 14 września 2012 r. w sprawie Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Zgodnie z zapisem wyżej wymienionego dokumentu głównymi elementami polityki jakości są:

- 1) *analiza efektów kształcenia;*
- 2) *tworzenie i modyfikacja programu studiów;*
- 3) *rekrutacja, informacja o studiach;*
- 4) *przebieg studiów, system oceny studentów, praktyki zawodowe i dyplomowe;*
- 5) *wsparcie dla studentów (w tym pomoc materialna, wsparcie dla studentów niepełnosprawnych, możliwość kursów wyrównawczych dla studentów I roku);*
- 6) *współpraca z otoczeniem (miasto, region), badanie losów absolwentów;*
- 7) *internacjonalizacja studiów.*

Jak wynika z przeprowadzonych rozmów podczas wizytacji system zapewnienia jakości kształcenia jest jednolity dla całej Uczelni i nie cechuje go żadna odrębność uwarunkowana specyfiką ocenianego kierunku.

W procesie zmierzającym do doskonalenia procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Rektor (sprawuje nadzór nad systemem) i Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia. Do zadań Rady należy przede wszystkim coroczne ustalenie propozycji zadań w zakresie wewnętrznego systemu jakości, ocena jakości kształcenia na podstawie analizy raportów z oceny jakości kształcenia

i raportów ogólnouczelnianych badań ankietowych.

W ramach Instytutu Matematyczno-Przyrodniczego w procesie wdrażania i stosowania procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Dyrektor Instytutu (sprawuje nadzór nad systemem na poziomie Instytutu), oraz Instytutowy Zespół ds. Jakości Kształcenia. Do zadań Zespołu należy

w szczególności coroczne ustalenie propozycji zadań w zakresie wewnętrznego systemu jakości na poziomie Instytutu, ocena jakości kształcenia na podstawie analizy raportu z oceny jakości kształcenia i raportów instytutowych badań ankietowych, zwłaszcza oceny programów kształcenia.

W ramach ocenianego kierunku została powołana Rada Programowa dla kierunku studiów *matematyka*. Skład i Zadania Instytutowego Zespołu i Rady Programowej zostały określone w zarządzeniu nr 12/2016 Rektora PWSZ w Tarnowie z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie określenia składu Instytutowych Zespołów ds. Jakości Kształcenia, Rad Programowych dla Kierunków Studiów, Kierunkowych Zespołów Studenckich oraz określenia ich odpowiedzialności.

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zapewnione przez podejmowanie różnych działań w Uczelni.

Szczegółowe zadania do realizacji przez Uczelnię obejmują: tworzenie i zmiany programów. Podstawą do podejmowania działań zmierzających do tworzenia i zmian w programach studiów są uchwały nr: 96/2017, 97/2017 i 98/2017 Senatu PWSZ w Tarnowie z dnia 28 czerwca 2017 r.

Opracowana propozycja programu kształcenia wraz z kartami przedmiotowych (sylabusami) przekazywana jest Samorządowi Studenckiemu w celu pozyskania opinii tego organu. Efekty kształcenia dla ocenianego kierunku, profilu i poziomu kształcenia podlegają zatwierdzeniu przez Senat Uczelni.

W procesie projektowania programów kształcenia ważną rolę pełnią nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia. Za nadzór nad opracowywaniem sylabusów, ocenę i ich weryfikację odpowiada Dyrektor Instytutu. Sylabusy są opracowane przez nauczycieli akademickich prowadzących przedmioty. Na wniosek nauczycieli akademickich podejmowane są działania doskonalące proces kształcenia, warunki prowadzonych zajęć, a także zmiany w programach studiów. Zgodnie z sugestiami np. uzupełniono literaturę jednego z prowadzonych przedmiotów (*elementy geometrii*), zmodyfikowano specjalności w celu podniesienia atrakcyjności studiów

i dostosowania do preferencji rynku pracy. Wykładowcy cyklicznie wypełniają formularz ankiety oceny realizacji efektów kształcenia dla danego przedmiotu. Zespół oceniający stoi na stanowisku, że narzędzie to pozwala na doskonalenie procesu dydaktycznego, w tym oferowanego programu studiów ocenianego kierunku.

Do narzędzi pozwalających na przeprowadzenie syntezy informacji na temat poszczególnych aspektów kształcenia należą: karta nauczyciela akademickiego i sylabusy. Karta zawiera informacje dotyczące działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej, i jest

wykorzystywana w ocenie okresowej nauczycieli akademickich. Natomiast sylabusy poszczególnych przedmiotów zawierają aktualne informacje dotyczące danego przedmiotu, objęte działaniem systemu, służące ocenie programów studiów.

Konsekwencją zmian w programach są modyfikacje sylabusów. Zarówno karty jak i sylabusy podlegają okresowym przeglądom.

W programach kształcenia na poszczególnych kierunkach, w tym na ocenianym kierunku studiów, wprowadzono również zmianę na poziomie całej Uczelni, podyktowaną nowymi wymaganiami przepisów prawa polegającą na zmianie liczby godzin i p. ECTS z przedmiotu wychowanie fizyczne.

Doskonalenie oraz dbałość o realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów zapewniona jest poprzez ocenę procesu dydaktycznego. Narzędziem wykorzystywanym do przeprowadzenia powyższej oceny jest np. ankieta oceny zajęć dydaktycznych. Studenci mają możliwość oceniać osiągnięcia efektów kształcenia, a swoje opinie mogą wyrażać w formie odpowiedzi na pytania w okresowo przeprowadzanych ankietach dotyczących jakości kształcenia, realizacji programu i oceny prowadzących zajęcia dydaktyczne. Podczas wizytacji przedstawiciele Zakładu Matematyki przedstawili przykłady zmian w programach studiów podyktowanych sugestiami studentów, co pozwala na stwierdzenie, że studenci w roku ak. 2018/2019 mieli wpływ na zmiany w prowadzonych zajęciach z *analizy matematycznej I i wstępu do teorii gier*.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość przekazania swoich uwag do procesu kształcenia w trakcie spotkań z opiekunem roku oraz za pośrednictwem Studenckiego Zespołu Kierunkowego.

Na kształt programu studiów mogą mieć wpływ interesariusze zewnętrzni. Jak wynika z rozmów z przedstawicielami Zakładu Matematyki głównym zadaniem przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego jest oferowanie miejsc praktyk i staży dla studentów ocenianego kierunku studiów, oraz omawianie zmian w programach kształcenia, które powinny podążać za potrzebami rynku pracy. Pracownicy Zakładu jako przykład współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, w ramach modyfikacji programu studiów ocenianego kierunku przedłożyli do wglądu dokumentację konsultacji z przedstawicielami Zakładu Ubezpieczeń Społecznych i firmy HR Biznes Partner. Wynikiem tych konsultacji było zaproponowanie przez pracodawców wprowadzenie do programu studiów nowych modułów lub uzupełnienie już istniejących, np. *modele danych, logika, zarządzanie finansami w firmie* czy *BigData*.

W ramach monitorowania i doskonalenia programu kształcenia wykorzystuje się wyniki hospitacji zajęć. Nadmienić należy, że procedurą hospitacji objęci są wszyscy nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów.

Uczelnia przeprowadza ankietyzację absolwentów, w tym absolwentów kierunku *matematyka*. Analizy programów studiów są dokonywane na bazie zgromadzonego materiału, tj. ankiet studenckich, ankiet absolwentów, ocen uzyskiwanych przez studentów, hospitacji zajęć, opinii Studenckiego Zespołu ds. Jakości Kształcenia oraz sylabusów. Zespół oceniający stoi na stanowisku, że zgromadzony materiał i podejmowane działania pozwalają na doskonalenie programów studiów na każdym etapie tego procesu.

Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia prowadzi analizę prowadzonego kształcenia, a sformułowane wnioski i zalecenia pozwalają na ich doskonalenie. Przykładem zmiany wprowadzonej na jej wniosek jest powrót do ankietowej oceny warunków studiowania.

Nadmienić należy, że w ramach kształcenia na wszystkich kierunkach studiów przeprowadzane są tzw. audyty wewnętrzne, które mają charakter tematyczny. Przykładem takiego badania jest przeprowadzenie audytu dotyczącego realizacji prac dyplomowych. Wnioski i zalecenia (dotyczące: wystawianych ocen za pracę dyplomową, punktacji ECTS dla przedmiotu seminarium dyplomowe, bibliografii zawartej w pracach dyplomowych)

wynikające z przeprowadzonego audytu służą doskonaleniu procesu dyplomowania na wszystkich kierunkach studiów prowadzonych w ramach Uczelni, w tym na kierunku *matematyka*.

Należy zauważyć, że inicjowane przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych zmiany w programie kształcenia, przed ich wprowadzeniem są analizowane i w razie potrzeby podejmowana jest odpowiednia uchwała Senatu Uczelni. Każda zmiana w programie kształcenia jest analizowana pod kątem m.in.: powiązania z kierunkiem i specjalnością, realizacją założonych efektów kształcenia, uzyskaniem odpowiednich kwalifikacji dla wskazanego poziomu kształcenia, dostępnej infrastruktury i księgozbioru oraz aktualnych wymagań rynku pracy.

3.2. Informacje o programie kształcenia, dostępne są na stronie internetowej Uczelni.

Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicach informacyjnych w siedzibie Uczelni.

Godziny dyżurów i konsultacji są przekazywane przez nauczycieli akademickich studentom podczas pierwszych zajęć.

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

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

W celu zapewnienia różnym grupom interesariuszy dostępu do aktualnych danych wyznaczona został również osoba odpowiedzialna za sprawdzanie i aktualizację danych zawartych na stronie internetowej jednostki.

Reasumując należy stwierdzić, że Uczelnia na ocenianym kierunku studiów zapewnia publiczny dostęp do informacji o trybie i zasadach rekrutacji, programie kształcenia oraz warunkach jego realizacji.

Studenci mają możliwość uzyskania informacji o realizowanym programie kształcenia ze strony internetowej jednostki. Studenci mogą też uzyskać informacje o przebiegu studiów w uczelnianym systemie obsługi studentów.

Na tej stronie internetowej Uczelni osoby ubiegające się o przyjęcie na studia znajdą harmonogram rekrutacji, kryteria kwalifikacji na dany rok akademicki oraz informacje o kierunkach prowadzonych w ramach Uczelni.

Strona internetowa dostosowana jest do odwiedzających ją grup odbiorców i jest czytelna.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest skuteczny w kluczowym dla jakości kształcenia obszarze dotyczącym: projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia. W powyższych obszarach wdrożono odpowiednie narzędzia i mechanizmy, które umożliwiają identyfikowanie słabych stron procesu kształcenia oraz podejmowanie działań doskonalących. Regulacje dotyczące zasad tworzenia, zatwierdzania i doskonalenia programów kształcenia z uwzględnieniem opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych są właściwe. Realizowany program kształcenia jest stale doskonalony w oparciu o opinie poszczególnych grup interesariuszy, a także potrzeby rynku pracy. Współpraca

z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest mocną stroną Jednostki. Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni uczestniczą w ocenie programu kształcenia i jego doskonaleniu. Spotkania przeprowadzone w czasie wizytacji i ocena przedstawionej dokumentacji potwierdziła ich duże zaangażowanie w proces doskonalenia programów kształcenia.

Pozytywnym elementem systemu jest jego monitorowanie, przegląd i samodoskonalenie.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia obejmuje także ocenę dostępności i aktualności informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów. Na podstawie informacji pozyskanych podczas spotkań ze studentami, nauczycielami akademickimi oraz władzami jednostki zespół oceniający stwierdza, że na ocenianym kierunku studiów prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

—

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1. Zajęcia z przedmiotów matematycznych na ocenianym kierunku studiów prowadzą głównie etatowi pracownicy Zakładu Matematyki, w skład którego wchodzi 1 profesor tytularny,

4 doktorów habilitowanych, 5 doktorów i 1 magister, z otwartym przewodem doktorskim w zakresie matematyki. W bieżącym roku akademickim kadrę te uzupełniają 1 doktor i 5 magistrów prowadzących, zgodnie z kompetencjami, lektoraty i zajęcia WF.

Pracownicy Zakładu mają osiągnięcia w badaniach naukowych z zakresu analizy nieliniowej, geometrii algebraicznej i analitycznej, konstruktywnej teorii funkcji, mechaniki, matematyki finansowej i ubezpieczeniowej, teorii aproksymacji, nauczania matematyki oraz równań różniczkowych cząstkowych. Publikują w recenzowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, np. w *Applicable Analysis*, *Constructive Approximation*, *Dolomites Research Notes on Approximation*, *Inventiones Mathematicae*, *Journal of Functional Analysis*, *Potential Analysis*, *Proceedings of the American Mathematical Society* oraz *Taiwanese Journal of Mathematics*. W ich dorobku są też anglojęzyczne dwutomowe zbiory zadań z analizy

matematycznej (z pełnymi rozwiązaniami) przeznaczone zarówno dla studentów jak i doktorantów oraz cztery skrypty do nauki matematyki ubezpieczeniowej.

Zakład Matematyki prowadzi też we współpracy ze studentami i środowiskiem nauczycielskim działalność popularyzatorską, adresowaną do uczniów szkół średnich i studentów. Najważniejsze inicjatywy to:

- Szkoła Letnia Matematyki Finansowej i Stosowanej,
 - Tarnowskie Piątki Matematyczne,
 - Tarnowski Turniej Matematyczny oraz towarzyszące mu warsztaty dla nauczycieli i uczniów.
- Liczebność, dorobek naukowy oraz kompetencje dydaktyczne kadry są adekwatne do prowadzonego kształcenia na profilu praktycznym.

4.2. Obsadę dydaktyczną na ocenianym kierunku ustala Kierownik Zakładu Matematyki biorąc pod uwagę kompetencje dydaktyczne, doświadczenie zawodowe, dorobek naukowy pracowników oraz specyfikę zajęć. Dla przykładu:

- zajęcia kształtujące umiejętności związane z IT prowadzone są przez osoby z doświadczeniem w zakresie metod numerycznych,
- przedmioty związane z matematyką aktuariálną (*matematyka ubezpieczeń majątkowych*, *matematyka ubezpieczeń na życie*) prowadzone są przez pracownika z doświadczeniem analityka finansowego i autora ekspertyz sądowych z zakresu ubezpieczeń oraz przez opiekuna nagrodzonej w ogólnopolskim konkursie prac studenckich pracy magisterskiej dotyczącej najnowszych zastosowań statystyki algebraicznej w prowadzeniu eksperymentów,
- zajęcia *statystyka z programem R* poprowadzi autor kursów ze statystyki oraz rachunku prawdopodobieństwa,
- zajęcia z historii matematyki i historii nauk przyrodniczych prowadzi autor około 200 odczytów popularyzujących matematykę i jej historię.

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku *matematyka* dobierana jest w taki sposób, aby zapewnić realizację efektów kształcenia.

4.3. Uczelnia wspiera rozwój zawodowy kadry Zakładu Matematyki poprzez:

a) motywację do rozwoju naukowego, która zaowocowała uzyskaniem stopni:

- doktora nauk matematycznych przez dwoje pracowników (w roku 2013 i w 2015),
- doktora habilitowanego nauk matematycznych przez jednego pracownika (w roku 2013),
- tytułu naukowego profesora nauk matematycznych przez jednego pracownika (w roku 2015),

b) motywację do prowadzenia badań, która przyniosła efekty w postaci publikacji naukowych

c) finansowanie wyjazdów na międzynarodowe konferencje m. in.: Dolomites Research Week on Approximation (DRWA18) Alba di Canazei (Trento, Italy, 10-14 września 2018),

d) szkolenia podnoszące kwalifikacje językowe,

e) szkolenia z zakresu wykorzystywania w badaniach programów komputerowych (np.

Zastosowania statystyki i Statistica w opracowywaniu wyników badań naukowych).

Ocena kompetencji kadry jest prowadzona systematycznie z uwzględnieniem wyników ankiet studenckich i absolwenckich, protokołów hospitacji zajęć oraz rozmów ze studentami przeprowadzonymi przez opiekunów roczników.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Liczebność, dorobek naukowy i zawodowy oraz kompetencje dydaktyczne kadry ocenianego kierunku studiów są adekwatne do prowadzonego kształcenia. Obsada zajęć dydaktycznych nie budzi zastrzeżeń. Uczelnia należycie dba o rozwój zawodowy kadry Zakładu Matematyki, który prowadzi kształcenie.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

—

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie oferuje obecnie kształcenie w zakresie matematyki na studiach o profilu praktycznym na 3 specjalnościach: *matematyka z informatyką w finansach*, *matematyka finansowa i aktuarialna* i *matematyka stosowana*. Przejście na profil praktyczny zapoczątkowane zostało wraz z rekrutacją 2017/2018, w roku 2019 zakończy się ostatni cykl kształcenia o profilu ogólnoakademickim. Jest to kolejny etap transformacji jaki przechodzi oceniany kierunek, bowiem w początkowym okresie funkcjonował on głównie jako kształcący przyszłych nauczycieli.

Obowiązujący obecnie program studiów opracowano z uwzględnieniem szeregu konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, zwłaszcza samorządu lokalnego, który konsekwentnie wpisuje rozwój Uczelni w strategiczne znaczenie dla regionu tarnowskiego. Interesującym elementem konsultacyjnym jest prowadzenie ankietyzacji pracodawców, którzy przyjęli studentów na praktyki. Praktyki wzmacniają aspekt kształcenia praktycznego studentów matematyki i podlegają cyklicznym hospitacjom. Prowadzone seminarium *matematyki industrialnej* może stać się załącznikiem kierunku lub specjalności kształcenia praktycznego na potrzeby przemysłu technicznego zlokalizowanego w Tarnowie i w Rzeszowie.

Zakład Matematyki wspólnie z Kołem Naukowym Matematyków PWSZ stawia sobie za cel także popularyzację matematyki wśród uczniów szkół średnich. Wśród inicjatyw, jakie powstały we współpracy ze środowiskiem nauczycielskim, na uwagę zasługuje Tarnowski Turniej Matematyczny – ogólnopolskie zawody matematyczne, których piąta edycja jest organizowana w roku 2018/2019 oraz funkcjonując od 8 lat Letnia Szkoła Matematyki Finansowej

i Stosowanej. Duża liczba uczniów przystępujących do Tarnowskiego Turnieju Matematycznego nie przekłada się na zwiększenie liczby kandydatów na oceniany kierunek studiów. Możliwe, że zmiana formuły tego konkursu z tradycyjnej matematyczno-abstrakcyjnej na matematyczno-praktyczną może owocować lepszymi wynikami rekrutacyjnymi.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

System współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmuje kierunek *matematyka* i wpisuje się w strategię i misję Uczelni. Praktyki zawodowe dla studentów wzmacniają aspekt kształcenia praktycznego studentów matematyki. Uczelnia skutecznie przygotowuje studentów do pracy zawodowej.

System konsultacji programów jest krokiem w dobrą stronę i powinien umożliwić Uczelni sprawną modyfikację programów kształcenia oraz dopasowywanie nauczania do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego. Szeroka i sprawnie prowadzona współpraca na różnych płaszczyznach (np. w zakresie organizacji praktyk, opiniowania programów, kontaktów ze szkołami średnimi regionu) umożliwia kierunkowi *matematyka* mocne osadzenie w regionalnej gospodarce.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

—

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Praktyczne działania w zakresie umiejdzynarodowienia kształcenia na ocenianym kierunku są utrudnione przez niewielką liczbę studentów oraz regionalne uwarunkowania społeczno-gospodarcze. W celu uzyskania przez studentów umiejętności posługiwania się anglojęzyczną terminologią matematyczną i ułatwienia im nawiązywania kontaktów międzynarodowych wprowadzono do oferty kształcenia przedmiot *język angielski dla specjalistów*. W ofercie dydaktycznej są również przedmioty fakultatywne prowadzone w języku angielskim: *Advanced Linear Algebra*, *Numerical Methods* oraz *Special Functions. Selected Topics*.

Ponadto Biuro ERASMUS organizuje kursy języka włoskiego dla zainteresowanych. Dla poszerzenia znajomości języków obcych proponuje się studentom dodatkową literaturę obcojęzyczną. W zakresie przygotowania językowego Uczelnia zapewnia studentom i pracownikom możliwość osiągnięcia kwalifikacji językowych pozwalających na wyjazd zagraniczny. Dział Współpracy z Zagranicą organizuje spotkania dotyczące programu ERASMUS, zachęcając do udziału w wymianie międzynarodowej. W minionych latach jednakże wymiana ma coraz mniejsze znaczenie. Od dawna nie skorzystał z niej żaden student matematyki. W gronie pracowników Zakładu Matematyki jedynie 3 osoby skorzystały z programu. Brali oni udział w warsztatach Dolomites Research Week w Alba di Canazei.

Niewielka liczba studentów przyjeżdżających jest spowodowana m.in. brakiem studiów prowadzonych w językach innych niż polski, co ogranicza potencjalny nabór kandydatów do wąskiej grupy osób z Kazachstanu, Ukrainy, Białorusi.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Uczelnia realizuje standardowe programy wymian międzynarodowych. Podstawową formą wymiany jest realizacja programu Erasmus. Licznie przyjeżdżający studenci z Ukrainy, Białorusi i Turcji umożliwiają tworzenie kreatywnego środowiska międzynarodowego w Uczelni, jednak nie są to studenci kierunku *matematyka*. Wymiana i wizyty nauczycieli zagranicznych mają charakter incydentalny i były wynikiem osobistych kontaktów kadry naukowej. Uczelnia jest dobrze przygotowana organizacyjnie do prowadzenia wymiany międzynarodowej pracowników i studentów jednak podejmowane działania promocyjne w

odniesieniu do mobilności studentów matematyki nie są skuteczne. Jest to w głównej mierze pochodną nikłej liczebności studiujących na ocenianym kierunku.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca podjęcie działań mających na celu popularyzację wymiany międzynarodowej poprzez organizację spotkań ze studentami innych kierunków, którzy wrócili z wymiany i są gotowi dzielić się doświadczeniami.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1. Infrastruktura wykorzystywana do nauczania na ocenianym kierunku jest adekwatna do zakładanych celów i efektów prowadzonego kształcenia. Sale dydaktyczne są wyposażone w sprzęt wspomagający prowadzenie zajęć taki jak projektory multimedialne, komputery stacjonarne czy nagłośnienie. Sala dydaktyczna do prowadzenia zajęć z informatyki ma 12 stanowisk z oprogramowaniem umożliwiającym prowadzenia sprawdzianów i symulacji online.

Wszystkie komputery mają dostęp do Internetu, a wybrane wyposażone są w pakiety Matlab, Mathematica, R, SAS, Statistica, właściwie dobrane i dobrze wykorzystywane do zajęć praktycznych z zakresu kształcenia zawodowego. Na terenie Uczelni działa bezprzewodowy Internet. Przy krzesłach i ławkach ustawionych na korytarzach dostępne są gniazda elektryczne. Studenci Uczelni mogą korzystać z zespołu sportowo-rekreacyjnego, w którym mają do dyspozycji halę sportową, ściankę wspinaczkową, pływalnię, salę gimnastyczną oraz siłownię. W budynkach znajdują się miejsca odpoczynku oraz bufety, z których studenci chętnie korzystają w przerwach między zajęciami. Infrastruktura jest dostosowana do potrzeb studentów

z niepełnosprawnościami. Budynki wyposażone są w podjazdy, poręcze, windy, automatycznie otwierane drzwi oraz odpowiednie toalety.

7.2. W skład Biblioteki Uczelnianej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie wchodzi wypożyczalnia, czytelnia główna, czytelnia czasopism, czytelnia komputerowa oraz wypożyczalnia międzybiblioteczna. Biblioteka Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie posiada zbiory związane z kierunkiem *matematyka* w liczbie ok. 900 woluminów, który uzupełniany jest przez liczne czasopisma. Biblioteka jest skomputeryzowana i oferuje elektroniczny dostęp do katalogów. Dobrze zorganizowana jest czytelnia czasopism matematycznych. Zwraca uwagę nowoczesne stanowisko komputerowe dla osób niedowidzących i niewidomych ze specjalną klawiaturą i drukarką. W czytelni książek matematycznych jest bardzo dobry zestaw monografii, podręczników, w tym do zaawansowanych przedmiotów matematycznych. Korzystanie z księgozbioru czytelni głównej

odbywa się na zasadzie wolnego dostępu do półek. W całej bibliotece jest możliwość korzystania z bezprzewodowego Internetu. Wykładowcy i studenci mają możliwość zaproponowania zakupu książek i czasopism poprzez wypełnienie odpowiedniego formularza elektronicznego znajdującego się na stronie internetowej biblioteki, bądź formularza papierowego dostępnego w budynku księżnicy. Jednym z udogodnień jest możliwość korzystania z platform Wirtualna Biblioteka Nauki i IBUK Libra, które oferują studentom szeroki dostęp do licznych źródeł z zakresu nauk matematycznych. Studenci biorący udział w spotkaniu z zespołem oceniającym wyrazili pozytywne opinie o przygotowaniu biblioteki pod względem dostępności książek oraz czasopism, w tym również zbiorów elektronicznych. Studenci potwierdzili obserwację zespołu oceniającego, iż w bibliotece dostępne są tytuły literatury obowiązkowej, a także literatury uzupełniającej wymienione w sylabusach, a godziny otwarcia biblioteki są dostosowane do ich potrzeb. Studenci z niepełnosprawnościami są obsługiwani poza kolejnością. Wejście do Biblioteki jest dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową.

7.3. Stan infrastruktury jest na bieżąco monitorowany przez władze PWSZ w Tarnowie. Aktywnie uczestniczą w tym pracownicy Zakładu Matematyki, którzy na początku semestru składają zapotrzebowanie na pomoce dydaktyczne konieczne do realizacji programu kształcenia na ocenianym kierunku. Uczestniczą także studenci, którzy wypowiadają się na temat infrastruktury w anonimowych ankietach, odpowiadając w skali 0 – 5 na pytania: *Ocena warunków odbywania zajęć dydaktycznych, Ocena dostępu do Internetu na terenie uczelni (sale komputerowe, sieć Wi-Fi)*. W ankiecie jest także przewidziane dodatkowe miejsce na wpisanie dowolnych uwag. Ponadto ta grupa interesariuszy wewnętrznych ma możliwość zgłaszania w sposób nieformalny uwag i sugestii dotyczących infrastruktury, rozmawiając bezpośrednio z Władzami Instytutu, osobami prowadzącymi zajęcia, opiekunem roku lub przekazując opinie za pośrednictwem Samorządu Studentów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Infrastruktura dydaktyczna ocenianego kierunku jest adekwatna do zakładanych celów i efektów prowadzonego kształcenia. Uczelnia zapewnia studentom wygodny dostęp do właściwie dobranych zasobów bibliotecznych i informacyjnych. Budynki Uczelni są przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Jednostka umożliwia studentom ocenę infrastruktury w sposób sformalizowany poprzez wypełnienie ankiety oraz niesformalizowany poprzez wnioskowanie do Władz Instytutu, opiekuna roku czy przedstawicieli samorządu studentów.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

—

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

- 8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia
- 8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1. Dzięki informacjom uzyskanym podczas spotkań z różnymi grupami interesariuszy oraz zamieszczonym w raporcie samooceny należy stwierdzić, że opieka i wsparcie oraz motywowanie studentów do osiągnięcia efektów kształcenia na wizytowanym kierunku są realizowane w należyty sposób. W spotkaniu z zespołem oceniającym wzięli udział przedstawiciele każdego roku wizytowanego kierunku, którzy wypowiedzieli się na temat mocnych jak i słabszych stron studiowania.

Studenci są motywowani do osiągnięcia efektów kształcenia poprzez funkcjonujący na uczelni system stypendiów i nagród określonych w ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce. Zdaniem studentów system pomocy materialnej oraz występujące w nim kryteria są przejrzyste, sprawiedliwe i ogólnodostępne.

Szczegółowe zasady przyznawania pomocy materialnej określone są w Regulaminie ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie. Najważniejszymi formami wsparcia są: stypendia socjalne, stypendia specjalne dla osób z niepełnosprawnościami, zapomogi oraz stypendium Rektora dla najlepszych studentów. Studenci mają możliwość ubiegania się o miejsce w domu studenckim, który znajduje się przy ulicy Słowackiego 7, w bliskiej odległości od budynków Uczelni.

Jedną z form motywowania studentów do osiągnięcia wysokich wyników w nauce jest możliwość indywidualizacji programu studiów. Zgodnie z §18 Regulaminem Studiów indywidualizacja procesu kształcenia przysługuje studentom, którzy odbywają część studiów w innych uczelniach, studiują na więcej niż jednym kierunku studiów, wychowują dziecko, są członkami organów kolegialnych, osiągają wybitne wyniki w sporcie bądź nauce, posiadają potwierdzone efekty uczenia się lub są osobami z niepełnosprawnościami. Rozwiązanie to zapewnia indywidualny dobór zajęć, przedmiotów i dostosowany do predyspozycji i zainteresowań studenta harmonogram ich realizacji.

System opieki oraz wsparcie ze strony nauczycieli akademickich, pracowników administracyjnych bazuje przede wszystkim na kontaktach partnerskich. Z uwagi na niewielką liczbę studentów istnieje możliwość indywidualnego podejścia do każdego z nich. Zdaniem studentów wykładowcy są dobrze przygotowani do prowadzenia zajęć, a ich otwartość na dyskusję istotnie wspiera uzyskiwanie efektów kształcenia. W opinii tej grupy interesariuszy wewnętrznych zajęcia odbywają się terminowo i cechują się wysokim poziomem merytorycznym. Prowadzący zajęcia w ramach wsparcia dydaktycznego udostępniają pomocnicze materiały studentom. Studenci mają możliwość otrzymania pomocy merytorycznej podczas konsultacji z prowadzącymi zajęcia podczas wyznaczonych i podanych do ogólnej wiadomości godzin (informacja w gablotach informacyjnych bądź przesyłane za pomocą poczty elektronicznej). W przypadku, gdy student nie może uczestniczyć w podstawowym terminie konsultacji ma możliwość indywidualnego spotkania z wykładowcą. Zdaniem studentów spotkania konsultacyjne odbywają się terminowo. Studenci przedstawiciele kierunku potwierdzili, że wymiar godzinowy konsultacji proponowany przez nauczycieli akademickich jest dostosowany do ich potrzeb oraz pozytywnie zaopiniowali formy wsparcia

i opieki ze strony nauczycieli akademickich. Szczególnie podkreślali życzliwość prowadzących oraz możliwość szybkiego kontaktu za pomocą poczty elektronicznej lub rozmowy telefonicznej.

Każdemu rocznikowi przydzielany jest opiekun roku, który jest wyznaczany spośród nauczycieli akademickich na cały cykl kształcenia. Jest to osoba, do której studenci mogą zgłaszać

się z problemami, wnioskami bądź inicjatywami związanymi z cyklem studiów. Opiekun pełni funkcję pośrednika pomiędzy władzami Instytutu a studentami danego roku oraz ma za zadanie informowanie ich o sprawach bieżących związanych ze specyfiką studiów. Studenci obecni na spotkaniach z zespołem oceniającym pozytywnie zaopiniowali wsparcie ze strony instytucji opiekuna roku. Poszczególne roczniki wybierają spośród siebie starostę roku, który jest oficjalnym przedstawicielem swojego rocznika.

Starosta jest łącznikiem studentów z opiekunem roku oraz z przedstawicielami organów samorządu studenckiego. Do zadań takiego studenta należą kwestie związane z ustalaniem harmonogramu sesji egzaminacyjnej, rozwiązywanie problemów na linii student – nauczyciel akademicki czy informowanie grupy o terminach i postępowaniach warunkujących sprawną organizację procesu dydaktycznego.

Obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym uczestnicy seminariów dyplomowych wyrazili pozytywną opinię na temat wsparcia ze strony opiekunów prac dyplomowych. W trakcie 4. semestru studenci wybierają opiekuna oraz ustalają temat pracy z ogłoszonej listy tematów lub na podstawie dyskusji z opiekunem. Liczba dyplomantów przypadających na jednego opiekuna, z uwagi na niewielką liczbę studentów na roku, pozwala na indywidualne podejście do każdego seminarzysty. Studenci pozytywnie ocenili też pracę administracji Instytutu zarówno od strony kompetencji, jak i życzliwości. W kwestiach związanych z organizacją praktyk studenci kontaktują się z opiekunem praktyk zawodowych. Za sprawy związane z wymianą międzynarodową i wyjazdami zagranicznymi studentów odpowiedzialni są koordynatorzy programu Erasmus +.

W zakresie doradztwa zawodowego i edukacyjnego studentów w ramach Uczelni działa Biuro Karier. Jednostka kieruje do studentów ofertę szkoleń z zakresu kompetencji miękkich (studium doskonalenia kompetencji miękkich), indywidualnych rozmów doradczych, szkoleń językowych (języki zawodowe) oraz kursów kończących się certyfikatami (np. CAD, ECDL). Kolejnym aspektem działalności Biura Karier jest przekazywanie informacji o ofertach stażowych oraz zatrudnienia, poprzez dedykowany portal, w którym pracodawcy oferują pracę dla studentów. Jednostka organizuje również cykliczne spotkania studentów z pracodawcami, w czasie których przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego informują studentów o aktualnie oczekiwanych na rynku pracy kompetencjach. Informacje przekazywane są głównie poprzez umieszczanie aktualnych ofert na dedykowanej stronie internetowej Biura, wykorzystywanie ulotek oraz plakatów w budynkach Uczelni lub podczas organizowanych spotkań ze studentami. Jako kolejny środek wsparcia studentów zaoferowano przedmiot *wprowadzenie na rynek pracy*, w ramach którego zainteresowani zapoznają się z procesami warunkującymi zatrudnienie, udoskonalają swoje kompetencje miękkie oraz tworzą indywidualny plan rozwoju.

Studenci wizytowanego kierunku mogą liczyć na pomoc Pełnomocnika Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych, który kieruje działaniami w postaci udogodnień oraz wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami. Osoby te mogą liczyć na wsparcie w pozyskiwaniu materiałów dydaktycznych, pomoc w uzupełnianiu wniosków, pomoc psychologa oraz doradcy zawodowego. Studenci z niepełnosprawnością mogą zgłaszać zapotrzebowanie na specjalistyczny sprzęt, który w miarę możliwości jest nabywany przez Uczelnię. Informacje o inicjatywach podejmowanych przez Pełnomocnika są przekazywane poprzez gabloty informacyjne, media społecznościowe lub opiekuna roku.

W spotkaniu z zespołem oceniającym uczestniczyli przedstawiciele Samorządu Studentów. Działania Samorządu skupiają się przede wszystkim na reprezentowaniu studentów przed Władzami Uczelni oraz animowaniu życia studenckiego. Organ deleguje również przedstawicieli do organów kolegialnych działających w strukturach Uczelni. Członkowie Samorządu Studentów nie zgłaszali zastrzeżeń do systemu finansowania ich działalności. Według samorządowców, otrzymują oni pełne wsparcie merytoryczne i organizacyjne od Władz Uczelni. Samorządowcy w sposób wysoce przychylny wypowiadali się na temat relacji z Władzami Uczelni, które określili jako partnerskie i otwarte. Na potrzeby Samorządu zostało wygospodarowane pomieszczenie, w którym znajduje się komputer z dostępem do Internetu oraz wyposażenie biurowe niezbędne do prowadzenia działalności.

W spotkaniu z zespołem oceniającym wzięli udział również przedstawiciele Koła Naukowego Matematyków. Cele i zadania koła koncentrują się na działalności związanej z poszerzaniem wiedzy z zakresu matematyki oraz promocji kierunku. Koło realizuje swoje zadania poprzez organizację spotkań i wykładów dla licealistów. Koło ma swojego opiekuna, który jest powoływany z grona pracowników uczelni. Członkowie koła naukowego wyrażali pozytywne opinie na temat form wsparcia i opieki ze strony opiekuna, który doradza im w kwestiach merytoryczno-organizacyjnych i skutecznie motywuje do poszerzania swojej wiedzy i umiejętności. Nie zgłaszali oni zastrzeżeń do systemu finansowania działalności kół naukowych. W budynku Instytutu zostało wygospodarowane pomieszczenie na potrzeby działalności Koła Naukowego Matematyków.

8.2. O oferowanych formach wsparcia studenci są informowani przede wszystkim na stronie internetowej Uczelni, na której z łatwością można znaleźć informacje o działalności Biura Karier, Pełnomocnika ds. Osób Niepełnosprawnych oraz Działu Pomocy Materialnej. Wiele informacji bieżących jest przekazywanych także poprzez portale społecznościowe i tablice informacyjne, na których studenci mogą zapoznać się z aktualną działalnością Samorządu Studentów, kół naukowych czy organizacji studenckich. Przekazywane informacje są zróżnicowane oraz dopasowane do potrzeb odbiorców. Podczas spotkania z zespołem oceniającym studenci nie zgłosili uwag dotyczących jakości przekazywanych im informacji dotyczących wszystkich form wsparcia funkcjonujących na Uczelni.

Studenci mają przedstawiciela w organach kolegialnych odpowiedzialnych za jakość kształcenia. Ważną formą dokonania ewaluacji systemu wspierania oraz motywowania studentów jest cosemestralna ankieta, w której studenci mają możliwość oceny opiekunów roku, pracy Sekretariatu Instytutu i Kierownika Zakładu.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Oferowane przez Uczelnie opieka i wsparcie studentów są zorientowane na ich potrzeby. Mocną stroną wizytowanego kierunku są partnerskie relacje nauczycieli akademickich ze studentami oraz motywowanie studentów. Studenci mają możliwość nauki według indywidualnego planu studiów. Uczelnia zapewnia właściwy poziom obsługi administracyjnej. Samorząd Studencki ma swoich przedstawicieli we wszystkich gremiach decyzyjnych i organach zajmujących się doskonaleniem jakości kształcenia. Biuro Karier wspiera studentów w zakresie doradztwa zawodowego i zdobywania kompetencji miękkich.

Na stronie internetowej Uczelni z łatwością można znaleźć informacje o działalności Biura Karier, Pełnomocnika ds. Osób Niepełnosprawnych oraz Działu Pomocy Materialnej. Wiele informacji bieżących jest przekazywanych także poprzez portale społecznościowe i tablice informacyjne. Przekazywane informacje są zróżnicowane oraz dopasowane do potrzeb

odbiorców. W cosemestralnej ankiecie studenci mają możliwość oceny opiekunów roku, pracy Sekretariatu Instytutu i Kierownika Zakładu.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

—

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

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
Brak zaangażowania Uczelni w realizację programów wymiany międzynarodowej.	Uczelnia stworzyła warunki właściwej realizacji tych programów.
Stworzenie funduszu stypendialnego dla studentów angażujących się w prace na rzecz Uczelni.	Finansowanie działalności samorządowej studentów nie budzi zastrzeżeń.
Dla poprawy działania systemu zapewnienia jakości kształcenia zaleca się regularne spotkania Kierunkowych Zespołów ds. Jakości Kształcenia.	Wszystkie organy funkcjonujące w strukturze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia spotykają się cyklicznie, a spotkania te są protokołowane.
Zwiększenie udziału studentów w procesie doskonalenia jakości kształcenia.	Studenci biorą udział w doskonaleniu jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów np. poprzez udział w pracach tzw. Kierunkowego Zespołu Studenckiego.