



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: matematyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Data przeprowadzenia wizytacji: 14-15.01.2021

Warszawa, 2021

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	6
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	6
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	11
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	24
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	29
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	33
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	35
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	38
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	40
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	43
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	44
4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	50
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Podział zadań: _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć 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. Paweł Woźny, członek PKA,

członkowie:

1. **dr hab. Janusz Morawiec**, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej
2. **dr hab. Piotr Niemiec**, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej
3. **Zbigniew Rudnicki**, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej ds. Pracodawców
4. **Iwona Gadomska**, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej ds. Studenckich
5. **Ludwika Piwowarczyk**, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku matematyka, prowadzonym w Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, została dokonana w roku akademickim 2020/2021 w ramach harmonogramu prac określonego przez Polską Komisję Akredytacyjną. Poprzednia ocena jakości kształcenia na wizytowanym kierunku została przeprowadzona w ramach oceny programowej w 2015 roku i zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej (Uchwała Nr 284/2016 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 16 czerwca 2016 roku). Wizytacja odbyła się w formie zdalnej. Zespół oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny oraz pozostałą dokumentacją przekazaną przez Koordynatora z ramienia Uczelni w wirtualnej przestrzeni dyskowej. Przebieg wizytacji odbył się zgodnie z ustalonym harmonogramem – miały miejsce spotkania z Władzami Uczelni, z zespołem przygotowującym raport samooceny, ze studentami i przedstawicielami Samorządu Studentów oraz studenckiego ruchu naukowego, z nauczycielami akademickimi, z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, jak również z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Przeprowadzono hospitacje zajęć dydaktycznych i dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, jak również oceny infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia. Pod koniec wizytacji odbyło się spotkanie podsumowujące Zespołu oceniającego PKA, podczas którego dokonano oceny stopnia spełnienia poszczególnych kryteriów, sformułowano uwagi i zalecenia, które przedstawiono władzom Uczelni na spotkaniu końcowym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	matematyka
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I i II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	studia I stopnia: – matematyka (93%) – językoznawstwo (4%) – nauki o komunikacji społecznej i mediach (2%) – nauki prawne (1%) studia II stopnia: – matematyka (96%) – językoznawstwo (2%) – nauki o komunikacji społecznej i mediach (2%)
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	I stopień: 6 semestrów/182 ECTS II stopień: 4 semestry/121 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	I stopień: 150 godz. / 9 ECTS (BLOK II) II stopień: 150 godz. / 9 ECTS (BLOK II)
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>Blok I</i> - nienauczycielski <i>Blok II</i> - przygotowujący do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	I stopień: licencjat

¹ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

	II stopień: magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	I stopień: 40 II stopień: 17	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	I stopień: 1875 II stopień: 1020	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	I stopień: 176 ECTS (BLOK I) 169 ECTS (BLOK II) II stopień: 111 ECTS (BLOK I) 104 ECTS (BLOK II)	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	I stopień: 115 ECTS II stopień: 82 ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	I stopień: 66 ECTS II stopień: 54 ECTS	-

3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja kształcenia na studiach I stopnia na kierunku matematyka zakłada wyposażenie absolwentów w ogólną i wszechstronną wiedzę matematyczną, umiejętność samodzielnego jej pogłębiania, zdolność ścisłego, analitycznego i krytycznego myślenia, kreatywność i zdolność analizy złożonych problemów. W zależności od wyboru jednego z dwóch proponowanych bloków modułów zajęć absolwenci są przygotowani do podjęcia pracy zawodowej w instytucjach wykorzystujących metody matematyczne i kontynuowania kształcenia na studiach II stopnia w celu pogłębienia specjalistycznej i ukierunkowanej wiedzy matematycznej lub do podjęcia pracy w sektorze edukacyjnym i uzupełnienia wykształcenia pozwalającego na podjęcie pracy w zawodzie nauczyciela matematyki. Koncepcja kształcenia na studiach II stopnia kierunku matematyka zakłada wyposażenie absolwentów w poszerzoną i wszechstronną wiedzę matematyczną, umiejętność dalszego samodzielnego jej pogłębiania, zdolność przeprowadzania zawansowanych rozumowań matematycznych i wykonywania złożonych obliczeń, umiejętność budowania modeli matematycznych niezbędnych w zastosowaniach matematyki i posługiwania się narzędziami

informatycznymi, a także do podjęcia studiów doktoranckich i prowadzenia badań naukowych w dziedzinie nauk matematycznych. W zależności od wyboru jednego z dwóch proponowanych bloków modułów zajęć absolwenci mogą pracować jako nauczyciele matematyki, członkowie zespołu badawczego w branży przyrodniczej, technicznej, społecznej lub finansowej. Przyjęta koncepcja kształcenia i jej cele są zgodne ze strategią UKW na lata 2016–2020 przyjętą Uchwałą Senatu UKW Nr 17/2015/2016 z dnia 26 stycznia 2016 roku, której celami strategicznymi są, między innymi, zapewnianie najwyższej jakości kształcenia, wzmacnianie pozycji naukowej UKW i efektywna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Przygotowaniem strategii na kolejne lata zajmuje się powołany przez Rektora UKW zespół ds. opracowania strategii rozwoju Uczelni. W opisane wyżej cele strategiczne UKW wpisuje się strategia rozwoju Instytutu Matematyki (IM) UKW na lata 2020–2024 zatwierdzona Uchwałą nr 8/2020/2021 Rady Naukowej IM z dnia 4 stycznia 2021 roku, która zakłada w szczególności wzbogacanie i różnicowanie oferty dydaktycznej, podnoszenie jakości kształcenia, wykorzystywanie osiągnięć naukowych w dydaktyce, angażowanie studentów w badania naukowe i wychowanie przyszłych liderów. Strategia rozwoju IM UKW jest kontynuacją Strategii rozwoju Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki, obowiązującej do 31 grudnia 2020 roku i zatwierdzonej Uchwałą nr 72/2016/2017 Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Techniki z dnia 11 kwietnia 2017 roku. Z informacji uzyskanych od osób przygotowujących raport samooceny wynika, że strategia IM UKW na lata 2020-2024 zostanie dopasowana do opracowywanej strategii rozwoju UKW na kolejne lata, o ile zajdzie taka potrzeba.

Przyporządkowanie ocenianego kierunku do dyscypliny wiodącej matematyka nie budzi zastrzeżeń ani w przypadku studiów I stopnia (obejmuje 93% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów), ani w przypadku studiów II stopnia (obejmuje 96% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów). Jednakże dodatkowe przyporządkowanie ocenianego kierunku na studiach I stopnia do dyscyplin: językoznawstwo (obejmujące 4% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów), nauki prawne (obejmujące 1% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów) oraz nauki o komunikacji społecznej i mediach (obejmujące 2% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów) jest niezgodne ze stanowiskiem interpretacyjnym nr 5/2020 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 2 lipca 2020 roku. Niezgodne z tym stanowiskiem jest również dodatkowe przyporządkowanie ocenianego kierunku na studiach II stopnia do dyscyplin: językoznawstwo (obejmujące 2% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów) oraz nauki o komunikacji społecznej i mediach (obejmujące 2% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów). Powołując się na przywołane stanowisko interpretacyjne Prezydium PKA zaleca się przyporządkowanie ocenianego kierunku do dyscypliny matematyka w 100% na obydwu stopniach studiów.

IM jest dydaktycznym i organizacyjnym zapleczem ocenianego kierunku. Posiada kategorię naukową B odziedziczoną po Wydziale Matematyki, Fizyki i Techniki. Podczas spotkania z Władzami Uczelni ZO został poinformowany, że Uczelnia zdecydowała poddawać się ewaluacji w dyscyplinie matematyka. Realizowane zajęcia są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w Uczelni w dyscyplinie matematyka na obydwu stopniach studiów ocenianego kierunku, a ponadto, niektóre wyniki tych badań znajdują realne odzwierciedlenie w treściach programowych tych zajęć. Zakres prowadzonych badań pozwala zaoferować studentom odpowiedni wachlarz tematów prac dyplomowych i umożliwić im odpowiedni rozwój matematyczny. Reasumując, koncepcja i cele kształcenia są należycie powiązane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie matematyka.

W formułowaniu koncepcji i celów kształcenia na ocenianym kierunku wzięto też pod uwagę potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym zawodowego rynku pracy, uwzględniając, że w regionie siedziby mają liczne banki i instytucje finansowe, których zapotrzebowanie na absolwentów wyróżniających się analitycznym myśleniem i umiejętnością modelowania matematycznego jest dosyć spore. Wzięto również pod uwagę rosnące zapotrzebowanie na nowoczesnych nauczycieli matematyki i w związku z tym na ocenianym kierunku oferowana jest studentom ścieżka kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, w zakresie której IM ma spore doświadczenie i odpowiednią kadrę dydaktyczną. Dyrektorzy bydgoskich szkół co roku zwracają się z prośbami o wskazanie absolwentów lub studentów, którzy mogliby podjąć pracę w ich placówkach. Prośby te są nie tylko wynikiem ścisłej współpracy pracowników Zakładu Dydaktyki z nauczycielami bydgoskich szkół, lecz również zaangażowaniem studentów w tę współpracę, polegającym, między innymi, na popularyzacji nauki przez nich samych w szkołach. Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym na potrzeby zawodowego rynku pracy.

IM czynnie współpracuje z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi przy kształtowaniu koncepcji i celów kształcenia, a współpracę tę koordynuje Zespół ds. kontaktu z Radą Interesariuszy i Środowiskiem Lokalnym. Interesariuszami wewnętrznymi są pracownicy IM i studenci ocenianego kierunku oraz jednostki ogólnouczelnianego Centrum Dydaktyczno-Edukacyjnego. Do interesariuszy zewnętrznych należą głównie wiodące szkoły bydgoskie, ale także liczne banki i instytucje finansowe mające swoje siedziby w regionie oraz absolwenci ocenianego kierunku.

Aktualnie obowiązujące kierunkowe efekty uczenia się na studiach I i II stopnia kierunku matematyka zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu UKW Nr 206/2018/2019 z dnia 25 czerwca 2019 roku. W skład tych efektów uczenia się wchodzi prawie wszystkie efekty określone w rozporządzeniu MNiSW z dnia 4 listopada 2011 roku w sprawie wzorcowych efektów kształcenia dla kierunku matematyka o profilu ogólnoakademickim dla studiów I i II stopnia, odpowiednio. Znajduje się tam także kilka dodatkowych kierunkowych efektów uczenia się, które są konsekwencją przyjętej koncepcji kształcenia na studiach obydwu stopni po rozmowach z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi np. na studiach I stopnia do kierunkowych efektów uczenia się z zakresu wiedzy dopisano trzy efekty: KW_11 – „zna ogólne aspekty edukacji matematycznej lub zastosowania matematyki w innych dziedzinach wiedzy”, K_W12 – „zna teorię procesów komunikacji interpersonalnej i społecznej oraz ich prawidłowości i zakłócenia” i efekt K_W13 – „zna podstawy prawne związane z wybranym przygotowaniem zawodowym”. Na studiach I stopnia łączna liczba efektów uczenia się z zakresu wiedzy wynosi 13, z zakresu umiejętności – 41, a z zakresu kompetencji społecznych – 6. Zaś na studiach II stopnia liczby te są odpowiednio równe 14, 23 i 6. Zarówno kierunkowe i przedmiotowe efekty uczenia się dla ocenianego kierunku są stosowne do odpowiednich stopni studiów, wewnętrznie spójne i poprawnie ze sobą skorelowane, a także odpowiadają przyjętym koncepcjom i celom kształcenia na każdym ze stopni studiów. Są również zgodne z profilem ogólnoakademickim na studiach I i II stopnia.

Kierunkowe efekty uczenia się na ocenianym kierunku obydwu stopni studiów bazują w zasadniczej mierze na wypracowanym wzorcu. Zaś przedmiotowe efekty uczenia się są uszczegółowieniem efektów kierunkowych. Po przeanalizowaniu kierunkowych i przedmiotowych efektów uczenia się uznano, że są one zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim, a także

z uniwersalnymi charakterystykami odpowiednich poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji, jak i z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na właściwych poziomach Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki.

Badania naukowe na UKW w dyscyplinie matematyka prowadzone są głównie przez pracowników IM. Obejmują zarówno obszary matematyki czystej (*analiza funkcjonalna, algorytmiczna i klasyczna teorii liczb, topologia, teoria funkcji rzeczywistych, algebrze, teoria Galois*), jak i stosowanej (*zastosowania algebry macierzy, metod numerycznych, rachunku różniczkowego i całkowego w modelowaniu inżynierskim, zastosowania rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej i przekształceń Fouriera w analizie sygnałów, zastosowania rachunku operatorowego w automatyce*). To pozwala stwierdzić, że efekty uczenia się na kierunku matematyka, na obu stopniach studiów, zarówno kierunkowe, jak i przedmiotowe, są zgodne z zakresem działalności naukowej kadry prowadzącej zajęcia w dyscyplinie matematyka, będącej dyscypliną wiodącą dla ocenianego kierunku. Są też swoiste dla tej dyscypliny i zgodne z jej aktualnym stanem wiedzy.

Efekty uczenia się przewidują uzyskanie niezbędnych w zawodzie matematyka kompetencji badawczych stosownych do stopnia studiów i wybieranego bloku kształcenia, takich jak: opracowanie pisemne materiału matematycznego i jego ustna prezentacja, myślenie abstrakcyjne, praca zespołowa, rozwiązywanie problemów matematycznych, czy etyka i uczciwość naukowa. Przewidują również uzyskanie odpowiednich kompetencji językowych na poziomach B2 na studiach I stopnia i B2+ na studiach II stopnia, a także kompetencji społecznych niezbędnych w działalności naukowej matematyka, takich jak umiejętność komunikowania się z otoczeniem, umiejętność pracy zespołowej, czy też zdolność do samodzielnego stosowania nabytej w trakcie kształcenia wiedzy i wykorzystania związanych z nią umiejętności.

Wszystkie efekty uczenia się na studiach I i II stopnia ocenianego kierunku są sformułowane klarownie i pozwalają na stworzenie przejrzystego systemu ich weryfikacji. Jednocześnie są możliwe do osiągnięcia.

Studenci obydwu stopni studiów ocenianego kierunku mają możliwość wyboru ścieżki kształcenia przygotowującą do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki (blok II w programach studiów I i II stopnia). Ogólne efekty uczenia się dla studiów I stopnia zatwierdzone zostały Uchwałą Senatu UKW Nr 226/2018/2019 z dnia 24 września 2019 roku, a dla studiów II – Uchwałą Senatu UKW Nr 227/2018/2019 z dnia 24 września 2019 roku. Zatwierdzone ogólne efekty uczenia się na obydwu stopniach studiów są literalnie tożsame z ogólnymi efektami uczenia się określonymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. 2019 poz. 1450). Dodatkowo, w załącznikach nr 1.5 do obydwu uchwał Senatu wpisano, że studia I stopnia przygotowują do zawodu nauczyciela w szkołach podstawowych, a studia II stopnia przygotowują do zawodu nauczyciela w szkołach ponadpodstawowych. Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela wymaga ukończenia studiów II stopnia lub jednolitych studiów magisterskich i uzyskania tytułu zawodowego magistra; po ukończeniu studiów I stopnia nie można uzyskać kwalifikacji do wykonywania zawodu nauczyciela. Rekomenduje się zmianę zapisu w załączniku nr 1.5 Nr 226/2018/2019 z dnia 24 września 2019 roku

Szczegółowe efekty uczenia się (przygotowujące do wykonywania pracy w zawodzie nauczyciela matematyki) na I i II stopniu studiów ocenianego kierunku nabywane są przez studentów w procesie uczenia się na zajęciach bloku II. Realizacja ścieżki kształcenia przygotowującą do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki na obydwu stopniach studiów zapewnia osiągnięcie ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki zawartych w przywołanym wyżej rozporządzeniem MNiSW w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1³(kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Koncepcja kształcenia na kierunku matematyka odpowiada profilowi ogólnoakademickiemu studiów i jest zgodna ze strategią rozwoju UKW na lata 2016–2020. Została opracowana na bazie rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Jest zgodna z działalnością naukową pracowników IM i dobrze wpisuje się w aktualne zapotrzebowanie zawodowego rynku pracy.

Kierunkowe i przedmiotowe efekty uczenia się na studiach I i II stopnia ocenianego kierunku odpowiadają profilowi, koncepcji i celom kształcenia oraz właściwym poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji. Są czytelnie sformułowane, realne do osiągnięcia i poprawnie powiązane z dyscypliną wiodącą matematyka, do której oceniany kierunek został przyporządkowany w 93% na studiach I stopnia i 96% na studiach II stopnia. Jednakże przyporządkowanie ocenianego kierunku na studiach I stopnia do trzech dodatkowych dyscyplin (językoznawstwo, nauki prawne, nauki o komunikacji społecznej i mediach), a także przyporządkowanie ocenianego kierunku na studiach II stopnia do dwóch dodatkowych dyscyplin (językoznawstwo, nauki o komunikacji społecznej i mediach) jest niewłaściwe i niezgodne ze stanowiskiem interpretacyjnym nr 5/2020 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 2 lipca 2020 roku. Efekty uczenia się należy odzwierciedlać aktualny stan wiedzy i jej zastosowań z zakresu dyscypliny matematyka. Uwzględniają też stosowne spektrum kompetencji niezbędnych w działalności zawodowej absolwenta kierunku matematyka, w tym właściwych dla prowadzonych specjalności kompetencji badawczych, komunikowania się w języku obcym, a także kompetencji społecznych niezbędnych w działalności naukowej.

Efekty uczenia się grupy zajęć przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela (blok kształcenia II) zawierają pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. 2019 poz. 1450).

³W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

Rekomenduje się zmianę zapisu w załączniku nr 1.5 Nr 226/2018/2019 z dnia 24 września 2019 roku mówiącego, że studia I stopnia przygotowują do zawodu nauczyciela w szkołach podstawowych

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

Zaleca się przyporządkowanie ocenianego kierunku do dyscypliny matematyka w 100% dla studiów I i II stopnia.

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Za treści programowe poszczególnych zajęć odpowiadają ich koordynatorzy. Koordynatorami są nauczyciele akademicki prowadzący działalność naukową związaną z treścią koordynowanych zajęć lub mający doświadczenie dydaktyczne z zakresu tematyki tych zajęć. Treści programowe na kierunku matematyka na obydwu stopniach studiów są podzielone na trzy moduły zajęć; moduł zajęć podstawowych, moduł zajęć do wyboru oraz moduł zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych. W ramach modułu zajęć do wyboru student może wybrać jeden z dwóch proponowanych bloków zajęć; blok I lub blok II. Blok I zawiera specjalistyczne zajęcia potrzebne do podjęcia pracy w różnych instytucjach wykorzystujących metody matematyczne, a blok II – zajęcia przygotowujące do podjęcia pracy w sektorze edukacyjnym. Pierwszą grupą treści programowych na studiach obydwu stopni stanowią treści realizowane w module zajęć podstawowych. Treści te na studiach I stopnia kierunku matematyka obejmują podstawowe elementy matematyki wyższej (*logika, teoria mnogości, teoria liczb, rachunek różniczkowy i całkowy, algebra, matematyka dyskretna, rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna, równania różniczkowe zwyczajne, podstawy topologii i podstawy programowania*), zaś na studiach II stopnia obejmują poszerzone elementy matematyki wyższej (*teoria miary i całki, analiza funkcjonalna i zespolona, funkcje rzeczywiste, równania różniczkowe cząstkowe, topologia, teoria Galois i matematyka obliczeniowa*). Drugą grupę treści kształcenia na obydwu stopniach studiów stanowią treści realizowane w blokach zajęć do wyboru. Treści programowe bloku I zajęć do wyboru na studiach obydwu stopni zawierają specjalistyczną i ukierunkowaną wiedzę matematyczną z zakresu matematyki finansowej, modelowania matematycznego i baz danych. Treści te dobrze wpisują się w aktualny stan wiedzy z dyscypliny matematyka i są poprawnie powiązane z metodyką badań prowadzonych w tej dyscyplinie. Są jednocześnie właściwie powiązane z badaniami naukowymi prowadzonymi przez przeważającą większość kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku. Treści programowe są zgodne z zakładanymi efektami uczenia się, a pozytywna weryfikacja poszczególnych przedmiotowych efektów uczenia się zawartych w sylabusach zapewni osiągnięcie wszystkich kierunkowych efektów uczenia się.

Dobór treści programowych jest prawidłowy i dostosowany do zajęć tworzących programy każdego ze stopni studiów na ocenianym kierunku. Ponadto, treści te są wewnętrznie spójne i kompletne, a zarazem różnorodne i charakterystyczne dla przewidzianych zajęć z programów studiów I i II stopnia. Do wszystkich zajęć opracowano sylabusy, w których wyszczególniono efekty uczenia się oraz te spośród kierunkowych efektów uczenia się, z którymi efekty uczenia się zakładane dla zajęć mają związek. Dobór treści programowych w ramach poszczególnych zajęć stwarza realną podstawę do uzyskiwania wszystkich zakładanych efektów uczenia się.

Blok II zajęć do wyboru na studiach I i II stopnia zawiera treści programowe przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki. Na studiach I stopnia składają się na nie:

- merytoryczne przygotowanie do nauczania matematyki – grupa zajęć A1,
- przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne – grupa zajęć B,
- podstawy dydaktyki i emisji głosu – grupa zajęć C,
- przygotowanie dydaktyczne do nauczania matematyki – grupa zajęć D,
- uzupełniające kompetencje w zakresie nauczania matematyki.

Kształcenie na studiach II stopnia, przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, jest kontynuacją kształcenia rozpoczętego na studiach I stopnia. Na studiach II stopnia na treści programowe przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki składają się:

- merytoryczne przygotowanie do nauczania matematyki – grupa zajęć A1,
- przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne – grupa zajęć B (w zasadniczej części realizowana na studiach I stopnia),
- podstawy dydaktyki i emisji głosu – grupa zajęć C (realizowana na studiach I stopnia),
- przygotowanie dydaktyczne do nauczania matematyki – grupa zajęć D.
- uzupełniające kompetencje w zakresie nauczania matematyki.

Ponadto, w pierwszym semestrze obydwu stopni studiów zaplanowano szkolenie BHP. Opisane wyżej treści programowe obejmują pełny zakres treści zawartych w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Zawierają również uzupełniające kompetencje w zakresie nauczania matematyki, wspomniane powyżej i mówione szczegółowiej w dalszej części ocenianego kryterium.

Studia I stopnia na kierunku matematyka trwają 6 semestrów, a studia II stopnia – 4 semestry, niezależnie od wyboru bloku kształcenia. Czas trwania studiów jest właściwy dla kierunku matematyka. Kształcenie na obydwu blokach prowadzone jest w trybie semestralnym, a do ukończenia studiów I stopnia wymagany jest zgromadzenie 182 punktów ECTS, natomiast od ukończenia studiów II stopnia – 121 punktów ECTS. Studenci realizujący blok I (nienauczycielski) na studiach I stopnia zaliczają semestry po uzyskaniu kolejno: 30, 30, 30, 32, 30 i 30 punktów ECTS. Zaś studenci realizujący blok I na studiach II stopnia zaliczają semestry po uzyskaniu kolejno: 30, 30, 31 i 30 ECTS. Całkowity nakład pracy studenta realizującego blok I mierzony liczbą punktów ECTS umożliwia pełną realizację zakładanych efektów uczenia się zarówno na studiach I, jak i II stopnia. Zaś nakłady pracy mierzony liczbą punktów ECTS w sylabusach zajęć są poprawnie oszacowane i zgodne z obowiązującymi przepisami mówiącymi, że 1 punkt ECTS odpowiada 25–30 godzinom pracy studenta obejmującym zajęcia organizowane przez uczelnię oraz jego indywidualną pracę związaną z tymi zajęciami. ZO zauważył, że w kilku sylabusach brakuje informacji o czasie pracy własnej

studenta: *język angielski i psychologia* (studia I stopnia) oraz *psychologia szkoły ponadpodstawowej i język niemiecki* (studia II stopnia). Rekomenduje się uzupełnienie brakujących informacji w tych sylabusach i dopisanie do sylabusów zajęć z języka obcego specjalistycznych niemieckiego i rosyjskiego (studiach II stopnia) brakujących punktów ECTS, a także dostosowanie nieaktualnego już sylabusu z przedmiotu *heurystyczne rozwiązywanie zadań matematycznych* (studia I stopnia) do aktualnie obowiązującego programu studiów.

Określone w planach studiów liczby godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, łącznie oraz indywidualnie dla poszczególnych przedmiotów, zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Łączna liczba punktów ECTS uzyskana w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów realizujących blok I wynosi 176 na studiach I stopnia i 111 na studiach II stopnia, a realizujących blok II wynosi 169 na studiach I stopnia i 104 na studiach II stopnia. Spełniony jest więc obowiązujący wymóg prawa mówiący, że w przypadku studiów stacjonarnych co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów.

Wszystkie przewidziane w planach studiów zajęcia na kierunku matematyka są realizowane zgodnie z Uchwałą Senatu UKW Nr 6/2018/2019 z dnia z dnia 27 listopada 2018 roku, który ustala następujące proporcje dla kierunków przypisanych do dyscypliny w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych: wykłady – min 40%, konwersatoria, laboratoria, seminaria – max 60%, w tym laboratoria i seminaria – max 35%. Na studiach I stopnia studenci realizują 840 godzin zajęć w formie wykładów, 825 godzin zajęć w formie konwersatoriów, 90 godzin zajęć w formie laboratoriów oraz po 60 godzin zajęć w formach ćwiczeń i seminarium. Zaś na studiach II stopnia studenci realizują 450 godzin zajęć w formie wykładów, 405 godzin zajęć w formach konwersatoriów, 45 godzin zajęć w formie laboratoriów oraz 120 godzin seminarium. Tak skomponowany dobór form zajęć i proporcje liczby godzin przypisanych różnym formom zajęć na studiach I oraz na studiach II stopnia zapewniają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Liczebność grup zajęciowych określa Zarządzenie Nr 61/2018/2019 Rektora UKW z dnia 20 września 2019 roku, w którym określono, że wykłady prowadzone są dla wszystkich studentów kierunku na danym roku, konwersatoria są realizowane w grupach 25-35 osób, laboratoria w grupach 12-20 osób, a seminaria w grupach do 16 osób. Na ocenianym kierunku liczebność studentów poszczególnych roczników studentów jest od pewnego czasu bardzo mała i wciąż systematycznie spada; obecnie na studiach I stopnia jest 21 studentów na I roku studiów, 10 osób na II roku studiów i 6 osób na III roku studiów, a na studiach II stopnia jest 11 osób na I roku studiów i 5 osób na II roku studiów; przy czym blok kształcenia I realizowany jest tylko na I roku studiów I stopnia dla 10 osób). Biorąc pod uwagę jeszcze fakt, że tworząc grupy laboratoryjne i seminaryjne uwzględniana jest specyfika studiów matematycznych zespół oceniający uznaje, że tak dobrane formy zajęć, ustalone proporcje liczby godzin zajęć w poszczególnych ich formach, a także liczebność grup na poszczególnych formach zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Sekwencja wszystkich zajęć i tych w poszczególnych modułach, a także ich realizacja dla studentów obierających blok I kształcenia na studiów I i II stopnia są poprawnie skomponowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Plany studiów I i II stopnia na kierunku matematyka dają możliwości wyboru zajęć i umożliwiają zindywidualizowanie programu stosownie do potrzeb i zainteresowań każdego studenta. Zapewniają przede wszystkim wybór jednego z dwóch oferowanych bloków kształcenia, a także języka obcego. W ramach wybranego bloku studenci wybierają, zgłoszone w danym roku akademickim wykłady monograficzne i tematykę pracy dyplomowej. Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru, niezależnie od wybranego przez studenta bloku kształcenia, na studiach I stopnia wynosi 66, a na studiach II stopnia – 54. W każdym z tych przypadków spełniony jest wymóg formalny, wynikający z przepisów prawa, mówiący o tym, że program studiów powinien umożliwić studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie. Należy wskazać na pewne wątpliwość dotyczącą realnej możliwości wyboru bloku II na studiach II stopnia przez studenta, który nie ma zweryfikowanych efektów uczenia się z grup zajęć B i C z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Zgodnie z obowiązujący aktualnie prawem taki absolwent nie będzie miał uprawnień do nauczania matematyki w szkole, o czym Uczelnia wie i w każdym takim przypadku informuje o tym studenta. Choć taka praktyka prawnie nie jest zabroniona, to jest niewłaściwa, gdyż studenci studiów II stopnia wybierają ścieżkę kształcenia (blok I lub II) po pierwszym semestrze studiów, i dopiero wtedy student niemający zweryfikowanych efektów uczenia się z grup zajęć B i C standardów kształcenia nauczycieli i wybierający blok kształcenia II na studiach II stopnia może zostać zaskoczony nieotrzymaniem uprawnień do wykonywania zawodu nauczyciela. Rekomenduje się umożliwienie takiemu studentowi realizację ww. zajęć w ramach zajęć dodatkowych, np. wspólnie ze studentami bloku II studiów I stopnia.

W planach studiów I i II stopnia na kierunku matematyka widnieją zajęcia z głównych działów czystej matematyki i pewnych jej zastosowań. Plany te w zasadniczej części obejmują zajęcia związane z działalnością naukową prowadzoną w Uczelni w dyscyplinie matematyka, która jest dyscypliną wiodącą dla ocenianego kierunku. W szczególności, w treściach programowych wielu zajęć przewidzianych tymi planami znajdują się podstawowe działy matematyki powiązane z zakresem działalności naukowej kadry prowadzącej zajęcia, a wyniki niektórych z prowadzonych badań z zakresu matematyki znajdują wręcz odzwierciedlenie w treściach programowych przewidzianych planem studiów zajęć; np. w treściach programowych przedmiotu *topologia* znajduje się tematyka związana z cyklem publikacji dotyczących topologii na zbiorze liczb naturalnych generowanych przez ciągi arytmetyczne. Ponadto, z prowadzoną w Jednostce działalnością naukową w zakresie matematyki znacząco powiązane są prace dyplomowe studentów ocenianego kierunku. Stwarza to podstawę do stwierdzenia, że treści programowe realizowanych programów studiów na ocenianym kierunku są poprawnie powiązane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w zakresie matematyki, a ponadto, stanowią fundament do przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności. Wskaźniki procentowe dotyczące udziału punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom powiązanych z prowadzoną w Jednostce działalnością naukową w dyscyplinie matematyka są niezależne od realizowanego bloku kształcenia i na studiach I stopnia wynoszą ponad 63% łącznej liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów, a na studiach II stopnia niespełnia 68% tejże liczby. Są właściwe dla profilu ogólnoakademickiego i zgodne z wymogami prawa, gdyż w każdym z przypadków obejmują ponad 50% liczby wszystkich punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie.

Kształcenie z języka obcego jest zaplanowane na obydwu stopniach studiów ocenianego kierunku i jest prowadzone przez Studium Języków Obcych i Tłumaczeń. Studenci mogą wybrać jeden z czterech oferowanych języków obcych: angielski, niemiecki, francuski lub rosyjski.

Grupy, w których prowadzone są zajęcia z języków obcych, są rozwiązywane w przypadku zmniejszenia liczby studentów i łączone z grupami innych kierunków studiów. Język specjalistyczny w takich grupach nie jest dostosowywany do potrzeb i specyfiki kierunku matematyka. Rekomenduje się, aby Uczelnia nie dokonywała działań łączenia grup językowych pomiędzy kierunkami studiów lub dostosowywała poruszane zagadnienia z języka specjalistycznego do potrzeb studentów z poszczególnych kierunków biorących udział w zajęciach.

Na studiach I stopnia zaplanowano kształcenie z języka obcego na poziomie B2. Trwa ono przez cztery pierwsze semestry w formie 30 godzinnych konwersatoriów w każdym semestrze. Na studiach II stopnia zaplanowano kształcenie z języka obcego na poziomie B2+. Zajęcia odbywają się w drugim semestrze i są prowadzone w formie 30 godzinnego konwersatorium. Dodatkowo na studiach II stopnia zaplanowano w trzecim semestrze zajęcia z języka obcego specjalistycznego, których celem jest w szczególności nabycie umiejętności korzystania z obcojęzycznych źródeł w pracy zawodowej, posługiwania się specjalistycznym terminologią związaną z kierunkiem studiów i tłumaczeń tekstów obcojęzycznych. Ponadto, wszyscy studenci ocenianego kierunku mogą pogłębiać znajomość języka obcego poprzez uczęszczanie na przedmioty w wersji anglojęzycznej, prowadzone dla studentów programu Erasmus+. Obecnie są to zajęcia *Soft Skills Training, Statistics, Elementary Mathematics for Teachers i Teaching ICT*.

Na studiach obydwu stopni przewidziany jest wyodrębniony moduł zajęcia z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych, któremu przyporządkowano 5 punktów ECTS, co jest zgodne z określonymi w wymogach obowiązujących norm prawnych. Dokładniej, na studiach I stopnia student zalicza przedmiot *filozofia matematyki* za 2 punkty ECTS w trzecim semestrze studiów i przedmiot społeczny za 3 punkty ECTS w czwartym semestrze studiów. Zaś na studiach II stopnia student zalicza przedmiot *historia matematyki* za 3 punkty ECTS w pierwszy semestrze studiów i przedmiot komunikacja interpersonalna i umiejętności społeczne za 2 punkty ECTS w drugim semestrze studiów. W raporcie samooceny wpisano informację, że na studiach obydwu stopni niezależnie od wybranego bloku kształcenia łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne jest równa 5. Liczba ta jest zaniżona w przypadku wyboru kształcenia nauczycielskiego na obydwu stopniach studiów, gdyż w dziedzinę nauk społecznych wchodzi zarówno psychologia, jak i pedagogika.

W planach studiów przewidziane są zajęcia, które częściowo realizowane są z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, którym w sumie przypisano 6 punktów ECTS niezależnie od stopnia studiów i wybranego bloku kształcenia. Na studiach I stopnia są to zajęcia ze *statystyki matematycznej i technologii informacyjnej*. Zaś na II stopniu studiów są to albo zajęcia *metody probabilistyczne i statystyczne w ekonomii* oraz *wielowymiarowa analiza statystyczna* realizowane w ramach bloku I, albo zajęcia z *dydaktyki matematyki w szkole ponadpodstawowej* realizowane w ramach bloku II. Zgodnie z zarządzeniem Nr 55/2019/2020 Rektora UKW z dnia 8 kwietnia 2020 roku w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 zajęcia prowadzone były z użyciem metod i technik kształcenia na odległość wybranych indywidualnie przez pracowników. W semestrze

zimowym br. akademickiego zajęcia dydaktyczne realizowane są w całości w formie zdalnej od 26 października. W bieżącym semestrze kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku jest zobowiązana do prowadzenia wszystkich zajęć poprzez MS Teams, zgodnie z planami studiów. Wszyscy nauczyciele akademicy zostali przeszkoleni z metod pracy w MS Teams. Ponadto, pracownicy, którzy mają odpowiednie uprawnienia prowadzą zajęcia również przy użyciu platformy Moodle. Wykłady są prowadzone głównie metodą podającą, z wykorzystaniem wcześniej przygotowanych prezentacji multimedialnych w różnych edytorów tekstu przez nauczycieli akademickich, a na pozostałych zajęciach stosuje się w zasadzie metodę problemową z jednoczesnym wykorzystaniem rozmaitych narzędzi, takich jak: tablice wirtualne, program Paint, czy pakiet Sage. Stosowane metody prowadzenia obecnie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają, zdaniem zespołu oceniającego, nabywanie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

W planie studiów I stopnia przewidziano w czwartym i piątym semestrze zajęcia z wychowania fizycznego w łącznym wymiarze 60 godzin i nie przypisano im punktów ECTS, co zaspakaja wymogi prawne w tej kwestii.

Studenci kierunku matematyka wybierający kształcenie w bloku II realizują ścieżkę przygotowującą do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki w szkole podstawowej na studiach I stopnia i w szkole ponadpodstawowej na studiach II stopnia. Kształcenie dla studentów realizujących blok II (nauczycielski) na studiach I stopnia trwa 6 semestrów, a na studiach II stopnia 4 semestry. Łączna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów w bloku kształcenia II na studiach I stopnia jest równa 182, a na studiach II stopnia – 121. Są więc spełnione wymogi Rozporządzenia MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku w tych względach. Studenci realizujący blok II na studiach I stopnia zaliczają semestry po uzyskaniu kolejno: 30, 30, 30, 31, 31 i 30 punktów ECTS. Zaś studenci realizujący blok II na studiach II stopnia zaliczają semestry po uzyskaniu kolejno: 30, 31, 30 i 30 ECTS. Całkowity nakład pracy studenta realizującego blok II mierzony liczbą punktów ECTS umożliwia pełną realizację zakładanych efektów uczenia się zarówno na studiach I, jak i II stopnia. Zaś nakłady pracy mierzone liczbą punktów ECTS w sylabusach zajęć są poprawnie oszacowane i zgodne z obowiązującymi przepisami mówiącymi, że 1 punkt ECTS odpowiada 25–30 godzinom pracy studenta obejmującym zajęcia organizowane przez uczelnię oraz jego indywidualną pracę związaną z tymi zajęciami.

Na studiach I stopnia zajęciom z grupy B przypisano łącznie 10 punktów ECTS, zajęciom z grupy C przypisano łącznie 3 punktów ECTS, a zajęciom z grupy D przypisano łącznie 13 punktów ECTS. Na studiach II stopnia zajęciom z grupy B przypisano łącznie 6 punktów ECTS, a zajęciom z grupy D przypisano łącznie 13 punktów ECTS. Uwzględniając przyjęte założenie, że kształcenie nauczycielskie na studia II stopnia jest kontynuacją tegoż kształcenia na studiach I stopnia należy przyjąć, że każdy student rozpoczynający kształcenie w ramach bloku II na studiach II stopnia, chcący uzyskać uprawnienia do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki, ma zweryfikowane efekty uczenia się z grup zajęć B i C z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. 2019 poz. 1450). Wobec tego należy stwierdzić, że nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć są poprawnie oszacowane i zapewniają

osiągnięcie przez studentów ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela określonych z ww. rozporządzenia.

Sekwencje zaplanowanych w planach studiów I i II stopnia kształcenia nauczycielskiego grup zajęć B, C i D oraz ich poszczególnych komponentów są poprawne. Zajęcia odbywają się w formie wykładów, ćwiczeń (jako konwersatoria lub laboratoria) i praktyk. Na studiach I stopnia w ramach grupy zajęć B proporcje zajęć realizowanych w formie wykładów i ćwiczeń do praktyki zawodowej są odpowiednie. Uwzględniając przyjęte już założenie, że kształcenie nauczycielskie na studia II stopnia jest kontynuacją tegoż kształcenia na studiach I stopnia należy przyjąć, że proporcja ta jest również poprawna na studiach II stopnia. W ramach grupy zajęć D uwzględniono specyfikę przedmiotu matematyka. Zatem spełnione są i w tych względach wymogi Rozporządzenia MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku w tych względach.

Na studiach I stopnia w bloku kształcenia nauczycielskiego we wszystkich obowiązujących planach studiów nie zaplanowano zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Jak już wspomniano, obecnie zajęcia te odbywają się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość za pomocą platform MS Teams i Moodle. Na studiach II stopnia w bloku kształcenia nauczycielskiego zaplanowano jedno zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, którym przypisano 6 punktów ECTS, co jest zgodne z wymogiem Rozporządzenia MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku, mówiącym, że w grupach zajęć B–F liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie może być większa niż 25% sumy liczby punktów ECTS określonej dla tych grup zajęć.

W ścieżce kształcenia nauczycielskiego przewidziano możliwość wyboru zajęć z grupy zajęć A w wymiarze 6 punktów ECTS na studiów I stopnia (dwa wykłady monograficzne za 3 punkty ECTS każdy) i w wymiarze 8 punktów ECTS na studiach II stopnia (dwa wykłady monograficzne za 4 punkty ECTS każdy). Wobec tego na studiach I stopnia ocenianego kierunku nie jest spełniony wymóg Rozporządzenia MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku, który mówi, że program studiów umożliwia studentom wybór zajęć w grupie zajęć A, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów. Zaleca się zmodyfikować program kształcenia bloku II na studiach I stopnia tak, by spełnić wymóg punktu 3.8 części I Rozporządzenia MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku.

Na kierunku matematyka stosowane są zróżnicowane metody kształcenia. Sylabusy poszczególnych zajęć zawierają informacje na temat wykorzystywanych w procesie kształcenia metod dydaktycznych. Do stosowanych metod kształcenia zapewniających osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się z zakresu wiedzy należą: wykład, dyskusja, metody aktywizujące i problemowe oraz metody pracy ze źródłami. Stosowanymi metodami kształcenia zapewniającymi osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się z zakresu umiejętności są: ćwiczenia konwersatoryjne, rozwiązywanie zadań problemowych, referaty i prezentacje, warsztaty oraz analiza danych statystycznych. W celu osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się z zakresu kompetencji społecznych stosuje się: wykład, mentoring, coaching grupowy oraz trening interpersonalny. Osiągnięcie kompetencji z zakresu językowych jest osiągane poprzez stosowanie takich metod kształcenia jak: analiza i interpretacja tekstów źródłowych, tłumaczenie tekstu z języka obcego, pracę z książką, prezentacje studenckie oraz debata oksfordzka. Stosowane metody kształcenia w naturalnych warunkach nauczania

(w okresie poza pandemicznym) są poprawnie dobrane do poszczególnych zajęć, odpowiadają ich specyfice, a jednocześnie zapewniają osiągnięcie przez przeciętnego studenta zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się danych zajęć. W obecnej sytuacji opisane metody kształcenia są bezpośrednio, w ramach możliwości, przeniesione na e-learning i w połączeniu z prezentacjami multimedialnymi, tablicami wirtualnymi i różnymi aplikacjami matematycznymi są skuteczne i zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

W doborze opisanych metod kształcenia na ocenianym kierunku uwzględniono najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej. W szczególności, proces dydaktyczny wspierany jest prezentacjami multimedialnymi, platformami e-learningowe (Moodle, MS Teams), dostępnymi aplikacjami (Mathematica, GeoGebra, Matlab), a także metodą gier dydaktycznych. Stosowanie najnowszych osiągnięć dydaktyki akademickiej są stosownie dobrane do poszczególnych zajęć oraz wspomagają (również w opinii studentów) osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się przyporządkowanych poszczególnym zajęciom. Z powodu pandemii obecnie wszystkie zajęcia prowadzone są z wykorzystaniem platform e-learningowych.

Kadra ocenianego kierunku prowadzi zajęcia zachęcając studentów do samodzielnej pracy i angażuje ich w proces kształcenia. Zajęciami skłaniającymi do samodzielnej pracy są głównie seminaria, podczas których studenci indywidualizują organizację swojej pracy i rozwijają własne zainteresowania matematyczne. Na studiach I stopnia zaplanowano seminarium dyplomowe w dwóch ostatnich semestrach, a na studiach II stopnia realizację seminarium magisterskiego przewidziano w każdym semestrze. Nauczyciele akademicy w procesie realizacji seminariów wspierają studentów, pomagają im wybrać odpowiedni kierunek rozwoju, służą pomocą w rozwiązywaniu napotkanych problemów i weryfikują efekty ich pracy. Angażowanie studentów w proces kształcenia odbywa się przez zlecenie im przygotowywania referatów, projektów, czy też prac indywidualnych lub zespołowych na określony temat i prezentacji przygotowanych materiałów.

Głównymi zajęciami, w ramach których realizuje się kształcenie związane z przygotowaniem do udziału w działalności naukowej w dyscyplinie wiodącej dla ocenianego kierunku lub do udziału w tej działalności są seminaria. Zasadniczym celem seminarium dyplomowego na studiach I stopnia jest przygotowanie do samodzielnej pracy z tekstem matematycznym w języku polskim i obcym, a głównym celem seminarium magisterskiego na studiach II stopnia jest przygotowanie do twórczej pracy naukowej na bazie tekstów matematycznych. Metody dydaktyczne stosowane podczas seminariów (dyskusja, referat, praca z literaturą) są właściwe i wystarczająco rozbudowane na obydwu stopniach studiów, a jednocześnie stwarzają właściwy grunt do podjęcia próby prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie wiodącej dla ocenianego kierunku na studiach I stopnia i tworzą fundament umożliwiający udział w działalności naukowej w tej dyscyplinie na studiach II stopnia. Potwierdzeniem powyższego stwierdzenia mogą być dwie publikacje naukowe, których współautorami są studenci będący członkami koła naukowego *Omega*, publikacje studenckie w materiałach sympozjalnych, a także udziały w licznych ogólnopolskich i uczelnianych sympozjach kół naukowych, w tym matematycznych konferencjach kół naukowych.

Do głównych metod kształcenia na zajęciach z języka obcego na ocenianym kierunku należą: metody aktywizujące, dyskusyjne, problemowe i ze źródłami. W ramach tych metod prowadzone są dyskusje, dokonywane są analizy i interpretacje różnych tekstów źródłowych, realizowane są indywidualne

projekty studencki w postaci pracy semestralnej, pracuje się z literaturą tłumacząc teksty z języka obcego i przygotowując prezentacje. Dodatkowo, na studiach II stopnia na zajęciach z języka obcego specjalistycznego w ramach stosowanych metod kształcenia pracuje się z tekstem specjalistycznym. Studenci studiów I stopnia na zajęciach z języka obcego przygotowani są do posługiwania się ogólnym językiem obcym na poziomie B2. Kontynuacja zajęć z języka obcego na II stopniu studiów obejmuje rozwijanie kompetencji komunikacyjnych na poziomie B2+ i rozwijanie umiejętności posługiwania się tekstem specjalistycznym związanym z kierunkiem studiów. Kompilacja metod podających, praktycznych i aktywizujących, stosowanych podczas kształcenia z języka obcego, spełnia normy jakościowe, zapewniając tym samym uzyskanie kompetencji na odpowiednim poziomie znajomości języka obcego. Zapewnia również uzyskanie umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym na studiach II stopnia.

Uczelnia stara się zapewnić, w miarę możliwości, dostosowanie procesu kształcenia do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów. Zapisy do grup zajęciowych odbywają się poprzez USOSweb przed każdym semestrem, a zajęcia planowane są w taki sposób, aby w przypadku uruchomienia większej liczby grup studenci mieli możliwość wyboru grupy zajęciowej. Zgodnie z regulaminem studiów zatwierdzonym Uchwałą Nr 25/2019/2020 Senatu UKW z dnia 26 kwietnia 2020 roku studenci mogą ubiegać się o indywidualną organizację studiów (IOS). Szczegółowe warunki stosowania IOS opisane są w dokumencie przyjętym przez Radę Kolegium III w dniu 5 listopada 2019 roku. Szczególne potrzeby studentów z niepełnosprawnością są realizowane we współpracy z Działem ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Do działań tych należą między innymi: umożliwienie wykorzystywania w procesie kształcenia mobilnego monitora interaktywnego przystosowanego do potrzeb osób słabowidzących, udostępnienie możliwości realizacji zajęć w sąsiednim budynku dostosowanym w zakresie likwidacji barier architektonicznych, dopuszczenie możliwości realizacji studiów w systemie IOS.

Realizacja, zaplanowanych w programach studiów zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest częściowa i obejmuje około połowy nakładu pracy, mierzonej liczbą punktów ECTS przyporządkowanych poszczególnym zajęciom niezależnie od stopnia studiów i wyboru bloku kształcenia. Są to w zasadzie wykłady lub zadania projektowe, bądź ich znaczące komponenty. Można zatem stwierdzić, że metody i techniki kształcenia na odległość, w zajęciach zaplanowanych w programach studiów, są wykorzystywane pomocniczo w przypadku wszystkich wspomaganych tymi sposobami zajęć. Jak już wspomniano z powodu pandemii obecnie wszystkie zajęcia prowadzone są z wykorzystaniem platform e-learningowych.

Sposób organizacji praktyk definiuje Regulamin Praktyk Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, wprowadzony Zarządzeniem Nr 20/2017/2018 Rektora UKW z dnia 26 stycznia 2018. Zgodnie z regulacjami kierunku, zarówno dla studiów I jak i II stopnia, praktyki umieszczono w grupie zajęć do wyboru (po 150 godz., 9 ECTS). Na wizytowanym kierunku realizowane są praktyki przedmiotowo-metodyczne w ramach kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki. Obejmują 150 godzin przygotowanych organizacyjnie zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Zarówno dla I jak i II stopnia studiów praktyki podzielono na 2 grupy: przygotowanie psychologiczno-pedagogicznego (grupa zajęć B), tj. praktyki zawodowe - *praktyka psychologiczno-pedagogiczna śródroczna szkoły podstawowej*

(30 godz., 2 ECTS) oraz *przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu - matematyka* (grupa zajęć D) jako praktyka przedmiotowo-metodyczna (120 godz., 7 ECTS). Ze względu na obecną sytuację epidemiologiczną obserwacje lekcji mogą być realizowane także jako udział w zajęciach dla maturzystów bydgoskich szkół prowadzonych przez pracowników Instytutu Matematyki. W okresie objętym obostrzeniami związanymi z pandemią, wprowadzono także formę praktyki połączonej z tzw. „Tutoringiem matematycznym”. Zgodnie z aktualnym Regulaminem praktyki metodyczno-przedmiotowej na kierunku matematyka: *„Praktyka zdalna ma charakter innowacyjny w formie tutoringu matematycznego. Student w semestrze, w którym odbywa praktykę ma przypisanego ucznia, którego wspiera w uczeniu się matematyki; łącząc się z nim zdalnie wyjaśnia mu to czego nie zrozumiał na lekcji, pomaga przygotować się do sprawdzianów i odrobić zadania domowe. W przypadku ucznia uzdolnionego matematycznie prowadzi lekcje rozwijające jego zainteresowania i przygotowuje do konkursów matematycznych”*.

Komplet dokumentów regulujących sposób organizacji praktyk (w tym wzór opinii szkoły o osobie odbywającej praktykę) jest ogólnie dostępny na stronach internetowych kierunku.

Zgodnie z przedstawioną w trakcie wizytacji dokumentacją, zarówno na I jak i II stopniu studiów, z uwagi na brak zainteresowania studentów innymi formami praktyk zawodowych, realizowane są jedynie praktyki przedmiotowo-metodyczne w zakresie przedmiotu matematyka. Potwierdzeniem takiego ograniczenia praktyk jest np. zestawienie „Praktyki przedmiotowo-metodyczne dla 2 rok mgr 2019/2020”. Jedna z osób została przedstawiona w tym wykazie jako deklarująca brak zainteresowania przyszłą pracą w zawodzie nauczyciela, a jednak jej praktyka obejmowała „obserwacje lekcji w szkole” oraz „prowadzenie powtórki do matury”.

Każda praktyka realizowana jest w oparciu o dokument wiążący interesariusza zewnętrznego oraz Uczelnię (lub bezpośrednio kierunek). Każdy dokument opisujący współpracę, musi zostać zawarty w formie pisemnej pomiędzy Uczelnią lub kierunkiem. Dokładne programy praktyk są ogólnodostępne i zamieszczone na stronach internetowych kierunku w formie „Programu praktyki przedmiotowo-metodycznej”. Dokumenty te precyzują oczekiwania wobec szkoły podstawowej oraz ponadpodstawowej przyjmujących studenta na praktykę. Obok wytycznych związanych z realizacją oczekiwanych efektów uczenia się, zamieszczono także zapisy definiujące wymogi wobec dyrektora szkoły, nauczyciela-opiekuna praktyki oraz studenta odbywającego praktykę.

Zgodnie z § 6 Regulaminu praktyk UKW: *„nadzór dydaktyczno-wychowawczy nad praktyką sprawuje kierunkowy opiekun praktyk - nauczyciel akademicki, wyznaczony przez Kierownika Katedry lub Zakładu danego kierunku studiów lub specjalności, zatwierdzony przez Prorektora ds. Studenckich i Jakości Kształcenia”*. Opiekun praktyk, wyznaczony w ramach wizytowanego kierunku, legitymuje się dodatkowym wykształceniem z pedagogiki specjalnej oraz jest czynnym egzaminatorem egzaminów państwowych z matematyki i diagnostą w zakresie dysleksji i dyskalkulii. Dodatkowo, nadzór organizacyjny nad praktykami sprawuje Kierownik specjalnie powołanego na poziomie Uczelni Studium Praktyk. Zgodnie z Regulaminem do obowiązków kierunkowego opiekuna praktyk należy także przeprowadzenie osobistej kontroli praktyk. Każdy opiekun kierunkowy praktyk, w terminie jednego miesiąca od ich zakończenia zobowiązany jest przedstawić Kierownikowi Studium Praktyk w sprawozdaniu z realizacji, imienny wykaz kontrolowanych studentów i wnioski z realizacji praktyki.

Żaden z przedstawionych dokumentów nie definiuje sposobu postępowania w sytuacji konfliktowej. Regulamin praktyk pozostawia rozstrzyganie ewentualnych sporów związanych z przebiegiem

praktyki w kwestii opiekuna praktyki ze strony Uczelni, w szczególnych przypadkach może to jednak być niewystarczające. Rekomenduje się wprowadzenie odpowiednich zapisów umożliwiających rozstrzyganie sporów również przez opiekuna praktyki ze strony podmiotu przyjmującego na praktykę.

Zaliczenia praktyki dokonuje opiekun praktyki na podstawie złożonego przez studenta zestawu dokumentów opisanego w „Programie praktyki przedmiotowo-metodycznej” oraz karcie przedmiotu *praktyka przedmiotowo–metodyczna*. Komplet dokumentów powinien zawierać: dziennik praktyk, opinię z praktyki wraz z kserokopią, program praktyki, zawierający tabelę godzin, szczegółowy harmonogram praktyki, sprawozdania z lekcji obserwowanych, plany metodyczne lekcji próbnych ocenione przez nauczyciela-opiekuna, sprawozdania (w tym z posiedzenia Rady Pedagogicznej i z rozmowy z pedagogiem) oraz plany metodyczne zajęć dodatkowych, uwagi i wnioski praktykanta o organizacji, programie i warunkach praktyki.

Plany studiów obydwu stopni są dobrze dostosowane do specyfiki ocenianego kierunku, a kolejność przewidzianych do realizacji zajęć jest adekwatna do oferowanych bloków kształcenia. Organizacja procesu nauczania i uczenia się jest semestralna, a zajęcia dydaktyczne odbywają się od poniedziałku do piątku w godzinach od 7:30 do 21:00. Przerwy pomiędzy zajęciami są zaplanowane w wymiarze 15 minut. Informacje o organizacji procesu kształcenia z opisanymi zadaniami Pełnomocnika Rektora ds. Organizacji Procesu Kształcenia, Dyrektorów Kolegiów i ich Zastępców ds. Kształcenia, pracowników administracji obsługujących poszczególne sekretariaty wydziałów lub instytutów oraz pracowników odpowiedzialnych za planowanie zajęć dydaktycznych zawiera Zarządzeniem Nr 39/2019/2020 Rektora UKW z dnia 30 stycznia 2020 roku. W szczególności, opracowywaniem organizacji roku akademickiego i harmonogramów zajęć blokowanych oraz określaniem liczby grup zajęciowych zajmuje się Pełnomocnik Rektora ds. Organizacji Procesu Kształcenia. Do zadań Dyrektora Kolegium III i jego Zastępcy ds. Kształcenia należy między innymi dokonanie wyboru modułów, przydziału seminariów i monitorowanie procesu rejestracji zapisów studentów do grup zajęciowych. Jednym z zadań pracowników sekretariatu IM jest kontrola bieżącej obsady zajęć dydaktycznych. Zaś pracownicy odpowiedzialni za planowanie zajęć dydaktycznych tworzą je i koordynują obsługę ich przebiegu. Opisane wyżej zadania poszczególnych organów odpowiedzialnych za organizację procesu kształcenia i informacje pozyskane podczas wizytacji pozwalają stwierdzić, że plany studiów, jak i harmonogramy zajęć, umożliwiają efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. W obowiązujących harmonogramach zajęć występują drobne dysproporcje w równomiernym rozłożeniu zajęć na poszczególne dni tygodnia. Zdaniem ZO nie wpływają one jednak w istotnym stopniu na proces przyswajania wiedzy i samodzielnego uczenia się, a studenci obecni na spotkaniu z ZO uznali, że taki rozkład zajęć w tygodniu im odpowiada.

Czas przeznaczony na weryfikację i ocenę efektów uczenia się jest właściwie dobrany do specyfiki poszczególnych zajęć i pozwala dostarczać studentom informacje zwrotne o uzyskanych efektach ich nauki.

Kształcenie na obydwu stopniach studiów ocenianego kierunku przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki obejmuje przygotowanie merytoryczne i przygotowanie pedagogiczne. Przygotowanie merytoryczne obejmuje przedmioty z modułu zajęć podstawowych. Kształcenie pedagogiczne obejmuje przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i przygotowanie dydaktyczne. Na studiach I stopnia przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne obejmuje:

psychologię w wymiarze 45 godzin, psychologię szkoły podstawowej w wymiarze 45 godzin, pedagogikę w wymiarze 45 godzin, pedagogikę szkoły podstawowej w wymiarze 45 godzin i praktykę psychologiczno-pedagogiczną śródroczną szkoły podstawowej w wymiarze 30 godzin. Zaś przygotowanie dydaktyczne obejmuje: podstawy dydaktyki w wymiarze 45 godzin i emisję głosu w wymiarze 15 godzin, dydaktykę matematyki szkoły podstawowej w wymiarze 90 godzin i praktykę przedmiotowo-metodyczną w wymiarze 120 godzin. Na studiach II stopnia zakłada się, że przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i przygotowanie dydaktyczne w zakresie podstaw dydaktyki i emisji głosu są grupami zajęć zrealizowanymi przez studentów na studiach I stopnia. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne na studiach II stopnia obejmuje dodatkowo: psychologię szkoły ponadpodstawowej w wymiarze 30 godzin, pedagogikę szkoły ponadpodstawowej w wymiarze 30 godzin i praktykę psychologiczno-pedagogiczną śródroczną szkoły ponadpodstawowej w wymiarze 30 godzin. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania matematyki obejmuje dydaktykę matematyki szkoły ponadpodstawowej w wymiarze 90 godzin i praktykę przedmiotowo – metodyczną w wymiarze 120 godzin. Na studiach obydwu stopni studiów wyodrębniono też dodatkowe zajęcia uzupełniające kompetencje studentów w zakresie nauczania matematyki; na studiach I stopnia przypisano im łącznie 20 punktów ECTS i realizowane są one w wymiarze 135 godzin, a na studiach II stopnia przypisano im łącznie 7 punktów ECTS i realizowane są one w wymiarze 60 godzin. Uwzględniając ponownie przyjęte założenie, że każdy student rozpoczynający kształcenie nauczycielskie na studiach II stopnia chcący uzyskać uprawnienia do nauczania matematyki w szkole ma zweryfikowane efekty uczenia się z grup zajęć B i C z Rozporządzenia MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku należy uznać, iż organizacja procesu nauczania i uczenia się jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia określonych w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. 2019 poz. 1450).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Treści programowe kierunku matematyka aktualnych programów studiów są zgodne z zakładanymi efektami uczenia się, odzwierciedlają aktualne potrzeby rynku pracy i dobrze wpisują się w aktualny stan wiedzy z zakresu matematyki, a jednocześnie są właściwie powiązane z badaniami naukowymi prowadzonymi przez przeważającą większość kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku. Są wewnętrznie spójne i kompletne, a zarazem różnorodne i dostosowane do prowadzonych specjalności. Stwarzają rzetelną podstawę uzyskiwania wszystkich zakładanych efektów uczenia się, a jednocześnie są charakterystyczne dla przewidzianych w programie studiów zajęć. Treści programowe przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela obejmują pełny zakres treści zawartych w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. 2019 poz. 1450).

Czas trwania studiów i nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia w się przypisanych do poszczególnych zajęć są typowe dla kierunku matematyka i zapewniają osiągnięcie przez studentów

efektów uczenia się, w przypadku studiów I i II stopnia ścieżek kształcenia bloku I i II. Określone we wszystkich programach studiów liczby godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, łącznie oraz indywidualnie dla poszczególnych przedmiotów, zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów są odpowiednie dla studiów stacjonarnych. Sekwencje przedmiotów i ich realizacje dla obydwu bloków programów studiów I i II stopnia są poprawnie skomponowane. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Programy studiów obydwu stopni na kierunku matematyka dają możliwości wyboru zajęć i umożliwiają zindywidualizowanie ścieżki studiów stosownie do potrzeb i zainteresowań każdego studenta. Aktualne programy studiów umożliwiają studentom wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów na danym poziomie. Wskaźniki procentowe dotyczące udziału punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom związanym z prowadzoną działalnością naukową kadry akademickiej kierunku matematyka są właściwe dla profilu ogólnoakademickiego i zgodne z wymogami prawa. Na studiach obydwu stopni przewidziano kształcenie z języków obcych na odpowiednich poziomach. Zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych realizowane są w ramach modułu zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych, któremu przyporządkowano 5 punktów ECTS łącznie. W planach studiów przewidziane są zajęcia, które częściowo realizowane są z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, którym w sumie przypisano 6 punktów ECTS niezależnie od stopnia studiów i wybranego bloku kształcenia. W związku z panującą sytuacją pandemiczną od 26 października 2020 roku na ocenianym kierunku wdrożono całkowicie zdalny tryb kształcenia, a kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku jest zobowiązana do prowadzenia wszystkich zajęć poprzez MS Teams, zgodnie z planami studiów. W programie studiów I stopnia przewidziano w drugim i trzecim semestrze zajęcia z wychowania fizycznego w łącznym wymiarze 60 godzin i nie przypisano im punktów ECTS.

W przypadku studiów I i II stopnia ścieżki kształcenia bloku II czas trwania studiów i nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia w się przypisanych do poszczególnych zajęć odpowiadają przepisom z Rozporządzenia MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku, z wyjątkiem umożliwienia studentom studiów I stopnia realizującym blok kształcenia II wyboru zajęć w grupie zajęć A, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów. Sekwencje zaplanowanych zajęć, a także dobór form tych zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela.

Na kierunku matematyka stosowane są zróżnicowane metody kształcenia, które są poprawnie dostosowane do poszczególnych przedmiotów, a w ich doborze uwzględniono najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej. Stosowane metody kształcenia zapewniają przyswajanie treści programowych danego przedmiotu i osiąganie przez przeciętnego studenta zakładanych efektów uczenia się. Kadra ocenianego kierunku zachęca studentów do samodzielnej pracy i angażuje ich w proces kształcenia. Wspiera studentów, pomaga wybrać odpowiedni kierunek rozwoju, służy pomocą w rozwiązywaniu napotkanych problemów i weryfikuje efekty ich pracy. Stosowane metody kształcenia na ocenianym kierunku stwarzają właściwe podstawy do podjęcia próby prowadzenia

działalności naukowej w dyscyplinie matematyka na studiach I stopnia oraz tworzą fundament umożliwiający udział w działalności naukowej w dyscyplinie matematyka na studiach II stopnia. Stosowne metody i narzędzia dydaktyczne są właściwe i wystarczająco rozbudowane na obydwu stopniach studiów. Kompilacja metod podających, praktycznych i aktywizujących, stosowanych podczas kształcenia z języka obcego, spełnia normy jakościowe, zapewniając tym samym uzyskanie kompetencji na odpowiednim poziomie znajomości języka obcego. Potrzeby studentów z niepełnosprawnością są realizowane we współpracy z Działem ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Indywidualizację procesu kształcenia na ocenianym kierunku zapewnia możliwość studiowania według IOS. Metody i techniki kształcenia na odległość są wykorzystywane pomocniczo.

Plany studiów i harmonogramy zajęć, umożliwiają efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas przeznaczony na weryfikację i ocenę efektów uczenia się jest właściwie dobrany do specyfiki poszczególnych przedmiotów i obejmuje przekazanie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach ich nauki. Organizacja procesu kształcenia jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela.

Rekomenduje się przejście sylabusów celem uzupełnienia zauważonych i zasygnalizowanych przez ZO braków oraz dostosowaniem ich do obowiązujących programów studiów. Rekomenduje się również umożliwienie studentom studiów II stopnia realizujących ścieżkę kształcenia nauczycielskiego, którzy nie mają zweryfikowanych efektów uczenia się z grupy zajęć B i C standardów kształcenia nauczycieli, realizacji tych efektów w ramach zajęć dodatkowych.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

Zaleca się usunięcie nieprawidłowości w programie kształcenia bloku II na studiach I stopnia tak, by spełnić wymóg punktu 3.8 części I Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Zasady rekrutacji na studia I i II stopnia uchwała Senat UKW. Dla rekrutacji na rok akademicki 2020/2021 zostały one określone w Uchwale Senatu UKW nr 24/2019/2020 z dnia 26 kwietnia 2020 w sprawie *szczegółowych warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia stacjonarne i niestacjonarne w roku akademickim 2020/21* (dalej: uchwała rekrutacyjna). Szczegółowe zasady rekrutacji na kierunek matematyka są ujęte w załączniku nr 3 do uchwały

rekrutacyjnej. I tak dla studiów I stopnia wynik kwalifikacji to średnia ważona punktów uzyskanych w części pisemnej egzaminu maturalnego, przy czym punkty z przedmiotów matematyka (dla świadectw dojrzałości z lat 2010-2020 jedynie na poziomie rozszerzonym), fizyka, fizyka i astronomia, informatyka podwyższa się o 20%. W przypadku starszych świadectw dojrzałości oraz dyplomów matury międzynarodowej oceny są przeliczane na punkty zgodnie z par. 3 uchwały rekrutacyjnej. Szczegółowe i klarowne zasady wyznaczania wyniku kwalifikacyjnego na podstawie świadectwa uzyskanego za granicą określa załącznik nr 5 do uchwały rekrutacyjnej. Proporcjonalne skalowanie ocen wykazanych świadectwach dają podstawy, by uznać przyjęte zasady za sprawiedliwe i dające równe szanse kandydatom. Dla studiów II stopnia wynik kwalifikacyjny dla absolwentów studiów wyższych kierunku matematyka domyślnie jest wyznaczany jako 10-krotność średniej ważonej oceny na dyplomie (z wagą 10/11) oraz średniej ocen z toku studiów (z wagą 1/11); dla pozostałych kandydatów wynik kwalifikacyjny wyznaczany jest na podstawie pisemnego egzaminu wstępnego, do którego mogą przystąpić także kandydaci z pierwszej grupy (w celu podwyższenia wyniku kwalifikacyjnego). Uczelnia prowadzi także nabór na studia niestacjonarne (w tym na kierunek matematyka), ale od 2012/2013 dla studiów I stopnia i od 2007/2008 dla studiów II stopnia studia niestacjonarne nie są uruchamiane ze względu na zbyt małą liczbę kandydatów. Przyjęte reguły rekrutacyjne są bezstronne, selektywne i umożliwiają przyjęcie właściwych kandydatów. Dla studiów I stopnia są przejrzyste, natomiast dla II stopnia nie są opisane dostatecznie szczegółowo (ani w uchwale rekrutacyjnej ani w jej załącznikach).

Rekomenduje się, by dla przyszłych rekrutacji: a) doprecyzowano zapis z par. 5 ust. 2 uchwały rekrutacyjnej o brzmieniu *“Laureaci i finaliści olimpiad stopnia centralnego oraz konkursów przedmiotowych przyjmowani są wyłącznie na jeden kierunek studiów”* tak, by mówił o tym, że każdy dyplom laureata lub finalisty olimpiady przedmiotowej może zostać uwzględniony w wyniku kwalifikacyjnym w rekrutacji tylko na jeden kierunek (wybrany przez kandydata); b) dokładnie opisano sposób wyznaczania wyniku kwalifikacyjnego na studia II stopnia z matematyki (w załączniku nr 3 do uchwały rekrutacyjnej) na podstawie dyplomu ukończenia studiów I stopnia. Ponadto, ZO PKA sugeruje, by rozważyć zamknięcie studiów na kierunku matematyka w formie niestacjonarnej w związku z ich nieuruchomieniem od ponad 9 lat.

Zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów reguluje Uchwała Senatu UKW nr 246/2018/2019 z dnia 24 września 2019 r. w sprawie *określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się zdobytych poza systemem studiów*. Szczegółowo opisana procedura przewiduje powołanie (każdorazowo) komisji eksperckiej (odpowiedzialnej za przyznanie punktów ECTS na podstawie przeprowadzonej analizy) oraz m.in. ogranicza liczbę punktów ECTS przyznanych przez potwierdzanie efektów do 50% w stosunku do całego programu studiów. Ponadto, Rada Kierunku jest odpowiedzialna za sporządzenie wykazu przedmiotów i zajęć objętych potwierdzaniem efektów uczenia się. Jasno sformułowane zasady zapewniają możliwość identyfikacji kierunkowych efektów uczenia się osiągniętych poza systemem studiów. Warto dodać, że w odniesieniu do kierunku matematyka na UKW przepisy określone w Uchwale nie miały do tej pory zastosowania.

Zgodnie z par. 13 ust. 2 Regulaminu studiów, student może zostać przyjęty na studia w trybie przeniesienia z innej uczelni po zaliczeniu pierwszego semestru studiów, a decyzję w tej sprawie podejmuje Dyrektor Kolegium, do którego przypisano dany kierunek (dla kierunku matematyka jest to Kolegium III). W raporcie samooceny przedstawione są informacje, że o przeniesieniu i uznaniu

zajęć zaliczonych w innej uczelni decyduje stopień zbieżności uzyskanych efektów uczenia się - co jest standardem w zakresie kierunków matematycznych polskich uczelni i gwarantuje właściwą identyfikację kierunkowych efektów uczenia się, jak również pokrycie treści przedmiotowych uznawanych zajęć. Z wywiadu przeprowadzonego przez ZO PKA, podania o przeniesienie opiniuje Zastępca Dyrektora Instytutu Matematyki UKW ds. Kształcenia i na podstawie tej opinii Dyrektor Kolegium podejmuje wiążącą decyzję.

Proces dyplomowania składa się z dwóch części: samodzielnego przygotowania pracy dyplomowej oraz ustnego egzaminu dyplomowego. Zasady i procedury dyplomowania reguluje dokument *Szczegółowe zasady procesu dyplomowania na kierunku matematyka dla studiów pierwszego i drugiego stopnia w Instytucie Matematyki UKW* (obowiązujący od 2020/2021). Dokument ten zawiera szczegółowy opis procedury powoływania komisji egzaminacyjnej oraz promotora i recenzenta pracy dyplomowej, przebiegu egzaminu dyplomowego oraz sposób wystawiania jego oceny końcowej. Osoba egzaminowana odpowiada na 3 pytania, z których dwa dotyczą tematyki blisko spokrewnionej z tematem pracy dyplomowej, a jedno jest wybrane z *Listy zagadnień na egzamin dyplomowy dla kierunku Matematyka, studia I/II stopnia* (odpowiednio), dostępnej na podstronie Instytutu Matematyki UKW poświęconej zasadom dyplomowania. Ww. lista jest dostatecznie bogata, a pytania są adekwatne do programu studiów i mają odpowiednio wysoki poziom. Ogólne regulacje dotyczące prac dyplomowych dla kierunku matematyka zawiera *Ramowa procedura zatwierdzania tematów prac dyplomowych*, w myśl której wstępny temat pracy dyplomowej (proponowany przez studenta lub opiekuna) podlega weryfikacji, której dokonuje Rada Kierunku i w jej efekcie może zostać odrzucony. Omówione powyżej zasady są właściwie dobrane i powinny gwarantować osiągnięcie należytych efektów uczenia się. Niemniej jednak przegląd dokonany przez ZO PKA wykazuje, iż nie wszystkie prace dyplomowe są poddawane należytej korekcie przez opiekunów pracy dyplomowej. Zdarzają się prace napisane nierzetelnie, z zawyżonymi ocenami, w tym sporadycznie pojawiającymi się fałszywymi twierdzeniami (wraz z dowodami). Szczegóły przeglądu i krytyczne uwagi ZO PKA zawarto w części II załącznika nr 3 do niniejszego raportu. Zaleca się, by podjęto należyte kroki mające na celu eliminację nieprawidłowości w procesie przygotowywania i oceny prac dyplomowych oraz opracowano skuteczny system kontroli prac dyplomowych pod kątem rzetelności ich korekty i oceny.

Metody i zasady weryfikacji efektów uczenia się są opisane w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Ponadto, na kierunku matematyka obowiązują reguły opisane w dokumencie *Zasady weryfikacji efektów kształcenia w Instytucie Matematyki UKW*, który stanowi istotną instrukcję dla koordynatorów przedmiotów, którzy odpowiadają za ustalenie zasad i metod weryfikacji. Są oni również zobowiązani (w myśl ww. dokumentu) do przechowywania dokumentacji weryfikacji efektów uczenia się przez 1 rok akademicki. Najczęstsze formy weryfikacji to sprawdziany i kartkówki (w formie pisemnej), w których przeważają pytania otwarte, oraz odpowiedzi ustne, referaty, prezentacje, projekty. Przyjęte zasady wystawiania ocen końcowych są przejrzyste i precyzyjne i sprzyjają sprawiedliwemu i bezstronnemu ocenianiu. Klarownie określone progi punktowe dla poszczególnych (numerycznych) ocen końcowych dla znacznej liczby przedmiotów pozwalają na wiarygodne porównywanie poziomu wiedzy i umiejętności studentów oraz ich postępów w nauce. Zdarzają się przedmioty, na których zarówno ocena prac etapowych, jak i końcowych (egzaminacyjnych) wzbudza poważne zastrzeżenia. W przypadku 3 przedmiotów stwierdzono, że zestaw zadań na pisemnym kolokwium poprawkowym był identyczny z zestawem prezentowanym na

pierwszym terminie wskazanego kolokwium. Co więcej, w dwóch przypadkach (w okresie, gdy zajęcia odbywały się stacjonarnie) nie zawarto protokołu oceny i weryfikacji kart rozwiązań (ani żadnego innego dokumentu o podobnej treści), a same karty nie zawierały żadnych adnotacji osób prowadzących zajęcia (brak komentarzy, wskazania miejsc błędów, przyznanych punktów i ocen), pomimo iż karty te były pełne błędów i niepoprawnych rozumowań. W przypadku jednego przedmiotu stwierdzono podobne niezgodności na egzaminie, a w przypadku innego przyjęta metoda weryfikacji efektów uczenia się była niezgodna z informacją zawartą w sylabusie. Szczegóły przeglądu i krytyczne uwagi zawarto w części I załącznika nr 3 do niniejszego raportu. Zaleca się podjęcie odpowiednich działań mających na celu eliminację nieprawidłowości w procesie weryfikacji efektów uczenia się i oceny poziomu ich osiągnięcia oraz opracowanie skutecznego systemu kontroli prac etapowych pod kątem rzetelności ich korekty i oceny.

Ogólne zasady składania egzaminów określa par. 31 Regulaminu studiów. Zgodnie z treścią wskazanego regulaminu, wyniki z egzaminów są wprowadzane do protokołów w systemie USOSweb (w trybie niezwłocznym), przy czym w przypadku egzaminu przeprowadzonego w czasie zwykłej sesji nie później niż 5 dni przed rozpoczęciem sesji poprawkowej. Zgodnie z par. 8 Regulaminu studiów, zastępca kierownika jednostki odpowiedzialny za realizację kształcenia na kierunku matematyka dba o terminowe przekazywanie studentom wszelkich niezbędnych informacji, w tym wyników sesji egzaminacyjnej. Studenci mają prawo wglądu do swoich prac pisemnych w ciągu 14 dni od ogłoszenia wyników. Ponadto, student ma prawo wystąpić z prośbą o komisyjny egzamin (lub zaliczenie) na zasadach opisanych w par. 33 Regulaminu studiów. Szczegółowe zasady takiego egzaminu (które nie budzą zastrzeżeń) opisano w par. 33-34. Regulamin studiów w wystarczającym zakresie traktuje o nieetycznym postępowaniu studentów. W Uczelni funkcjonuje Dział ds. Osób z Niepełnosprawnościami (DON). Zgodnie z par. 31 ust. 12 Regulaminu studiów, studenci z niepełnosprawnościami mogą uzgodnić warunki zdawania egzaminów z konsultantem z DON. Studenci mogą także korzystać z pomocy Pełnomocnika Rektora UKW ds. Psychologicznych, który wspiera ich m.in. w trudnych i kryzysowych sytuacjach.

Niezależnie od wyboru bloku przedmiotów do wyboru, program studiów umożliwia weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się.

W ramach Seminarium dyplomowego oraz magisterskiego na studiach I i II stopnia studenci przygotowują się do działalności naukowej. Zajęcia z języka obcego prowadzone są przez wykładowców ze Studium Języków Obcych i Tłumaczeń UKW, co gwarantuje osiągnięcie przez studentów poziomu B2. Ponadto, na studiach II stopnia studenci realizują obowiązkowy przedmiot *język obcy specjalistyczny*, co pozwala opanować język obcy na poziomie B2+.

Elementy kształcenia na odległość - zarówno przewidziane w programie studiów, jak i wynikające z sytuacji epidemicznej - są prowadzone w odpowiedni sposób. W warunkach "naturalnych" egzaminy i zaliczenia końcowe odbywają się w siedzibie jednostki prowadzącej kierunek, a osiągnane efekty uczenia się są weryfikowane na bieżąco.

Program studiów zawiera blok przedmiotów do wyboru związany z przygotowaniem do wykonywania zawodu nauczyciela, w zakresie nauczania pierwszego przedmiotu (matematyki). Większość zajęć związanych z kształceniem nauczycieli kończy się zaliczeniem na ocenę, która wystawiana jest na podstawie wykonanych projektów, prac pisemnych i innych materiałów przewidzianych w sylabusach przedmiotów. W kilku przypadkach przewidziano egzamin pisemny lub ustny. Wymagania stawiane studentom umożliwiają weryfikację zakładanych efektów uczenia się. Zaliczenie z praktyk wystawiane

jest na podstawie opinii z praktyk i oceny wystawionej przez szkołę, oceny dziennika praktyk (kompletność, staranność, wkład własny studenta) oraz podejmowania dodatkowych działań dydaktycznych na terenie Instytutu Matematyki UKW. ZO PKA nie stwierdza uchybień w stosunku do wymagań w zakresie weryfikacji efektów uczenia się wymienionych w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. 2019 poz. 1450).

Główne formy prac egzaminacyjnych i etapowych to sprawdziany i kartkówki, odpowiedzi ustne, zadania domowe i ich prezentacja w czasie zajęć, projekty oraz referaty. Niemniej jednak, wystawiane oceny (zarówno końcowe z przedmiotów, jak i częściowe z prac etapowych) nie zawsze odzwierciedlają osiągnięte efekty uczenia się, a w przypadku niektórych prac etapowych dokumentacja przedstawiona ZO PKA budzi zastrzeżenia, czy w ogóle zostały one poddane weryfikacji przez osoby prowadzące zajęcia.

W Uczelni działa Biuro Karier UKW, które rokrocznie sporządza raporty z badania karier absolwentów na podstawie anonimowych ankiet. Raport ten stanowi podstawę dla Rady Kierunku do modyfikacji programów studiów i podejmowania innych działań mających na celu doskonalenie oferty dydaktycznej dla przyszłych kandydatów z punktu widzenia potrzeb rynku pracy.

Studenci przygotowujący się do wykonywania zawodu nauczyciela mają możliwość udziału w badaniach *Mathability* z pogranicza matematyki, informatyki i dydaktyki. W ramach tej działalności powstały 2 prace, których współautorami byli studenci (w 2017 i 2020). W jednostce prowadzącej kierunek działa studenckie koło naukowe *Omega*, którego członkowie włączają się w popularyzację nauki, wygłaszają referaty na konferencjach studenckich lub w inny sposób aktywnie działają w społeczności akademickiej. Studenci kierunku matematyka brali udział w 2016 w Ogólnopolskiej Konferencji Studentów Matematyków "Oblicze", wygłosili referaty podczas wydarzeń: "Matematyka NIEWI(a)DOMA" (2019) oraz "11th IEEE CogInfoCom" (2020).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Zasady rekrutacji są przejrzyste, umożliwiają właściwe i selektywne przyjęcie kandydatów. Jasno sformułowane zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji kierunkowych efektów uczenia się. O przeniesieniu i uznaniu zajęć zaliczonych w innej uczelni decyduje stopień zbieżności uzyskanych efektów uczenia się - co jest standardem w zakresie kierunków matematycznych polskich uczelni i gwarantuje właściwą identyfikację kierunkowych efektów uczenia się, jak również pokrycie treści przedmiotowych uznawanych zajęć. Zasady dyplomowania są właściwie dobrane i umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Mimo to, w wyniku przeglądu prac dyplomowych wykryto nieprawidłowości m.in.:

- oceny kilku z prac uznano za zawyżone
- zidentyfikowano wiele błędów w ich zawartości.

Metody i zasady weryfikacji efektów uczenia się są opisane w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Przyjęte zasady wystawiania ocen końcowych są przejrzyste i precyzyjne, nie wzbudzają zastrzeżeń i sprzyjają sprawiedliwemu i bezstronnemu ocenianiu. Formy i metodyka prac etapowych są typowe dla kierunków matematycznych. Niemniej jednak proces weryfikacji i oceny prac etapowych i egzaminacyjnych w przypadku kilku przedmiotów wzbudził zastrzeżenia. Regulamin studiów określa zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej nt. stopnia osiągnięcia efektów uczenia się oraz w wystarczającym zakresie traktuje o nieetycznym postępowaniu studentów. W Uczelni funkcjonuje Dział ds. Osób z Niepełnosprawnościami (DON). Niezależnie od wyboru bloku przedmiotów, program studiów zapewnia weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Studenci przygotowują się do pracy naukowej na seminariach dyplomowych, a zajęcia z języka obcego pozwalają im opanować język obcy na właściwym poziomie. Elementy kształcenia na odległość są prowadzone w należyty sposób, egzaminy i zaliczenia końcowe odbywają się w siedzibie jednostki prowadzącej kierunek, a osiągnięte efekty uczenia się są weryfikowane na bieżąco. Nie stwierdza się niezgodności w stosunku do wymagań w zakresie weryfikacji efektów uczenia się wymienionych w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. 2019 poz. 1450). Uczelnia we właściwy sposób monitoruje losy zawodowe absolwentów. Studenci kierunku matematyka mają możliwość udziału w badaniach naukowych.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

Zaleca się:

1. podjęcie odpowiednich działań mających na celu eliminację nieprawidłowości w procesie przygotowywania i oceny prac dyplomowych,
2. wdrożenie skutecznego systemu kontroli prac dyplomowych pod kątem rzetelności ich kontroli i oceny,
3. podjęcie odpowiednich działań mających na celu eliminację nieprawidłowości w procesie weryfikacji efektów uczenia się i oceny poziomu ich osiągnięcia,
4. wdrożenie skutecznego systemu kontroli prac etapowych pod kątem rzetelności ich weryfikacji i oceny.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Zajęcia dydaktyczne na kierunku matematyka prowadzone są w zdecydowanej większości przez osoby, których dorobek naukowy jest zgodny z tematyką zajęć, i w stosunku do wszystkich zajęć - za wyjątkiem dwóch wykładów. Dwa wspomniane wykłady (wykazane w Załączniku nr 4 do niniejszego raportu) prowadzone są przez osobę, która nie posiada doktoratu z matematyki, w tym

doświadczenia dydaktycznego w zakresie prowadzenia zajęć typowo matematycznych oraz dorobku naukowego w zakresie dyscypliny matematyka. Przydzielenie zajęć w formie wykładów wskazanej osobie jest niewłaściwe. Szczegółowe uwagi dotyczące obsady zajęć ujęto w Załączniku nr 4 do raportu. Zaleca się, by dokonać korekty w obsadzie zajęć i nie przydzielać nauczycielom akademickim zajęć

w formie wykładów, o niepotwierdzonym dorobku naukowym z danej dyscypliny oraz doświadczeniu dydaktycznym w zakresie prowadzenia zajęć typowo matematycznych.

W IM zatrudnionych jest 18 osób (3 doktorów habilitowanych i 2 doktorów - na stanowiskach profesora Uczelni; 11 doktorów na stanowisku adiunkta; 1 doktor na stanowisku starszego wykładowcy i 1 magister na stanowisku asystenta), w tym 15 prowadzi obecnie zajęcia dydaktyczne na wizytowanym kierunku. Większość pracowników ma wieloletnie doświadczenie zawodowe i prowadzi badania naukowe z dyscypliny matematyka (analiza funkcjonalna, funkcje rzeczywiste, topologia, algebra, teoria Galois, matematyka stosowana), dokumentując to łączną liczbą ok. 50 publikacji w okresie 2017-2020, napisanych przez 16 pracowników. W okresie 2016-2020 dziewięciu pracowników wygłosiło łącznie 32 referaty na międzynarodowych konferencjach w Polsce lub za granicą, w tym 1 z pracowników otrzymał grant badawczy (w 2017 roku). Ponadto IM organizował w 2017 konferencję *International Spring Conference*, jednakże na podstawie danych zawartych na jej stronie internetowej nie można dokonać wnikliwej oceny jej poziomu i zasięgu. Na kierunku matematyka studiuje łącznie 57 studentów, co potwierdza, że liczebność kadry dydaktycznej jest odpowiednia.

UKW organizuje szereg szkoleń podnoszących kompetencje dydaktyczne pracowników. Należą do nich m.in. projekty: *Innowacyjny Dydaktyk UKW* (szkolenia z zakresu: innowacyjnych umiejętności dydaktycznych; umiejętności informatycznych prowadzenia dydaktyki w języku obcym; zarządzania informacją), *Nowoczesny Uniwersytet* (podnoszenie kompetencji w zakresie m.in.: metodyki kształcenia zdalnego; skutecznej komunikacji, prezentacji i komercjalizacji wyników badań; zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych w pracy dydaktycznej), *Stawiamy na rozwój UKW* (szkolenia z dydaktyki oraz zagraniczne staże dydaktyczne).

We wrześniu 2020 w Instytucie Matematyki UKW odbyło się szkolenie dotyczące obsługi platformy MS Teams, w którym wzięło udział 11 pracowników. Z relacji studentów wynika, że pracownicy są przygotowani do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i sumiennie wykonują swoje obowiązki w takich warunkach. Ponadto, w roku akademickim 2020/2021 każda osoba prowadząca zajęcia za pośrednictwem MS Teams ma obowiązek dodać do właściwego zespołu Zastępcę Dyrektora IM UKW ds. Kształcenia oraz Dyrektora Kolegium III w celu umożliwienia przeprowadzenia hospitacji w warunkach zdalnych.

Podział zajęć w ramach kierunku matematyka jest zgodny z wymaganiami i bezstronny. Na 21 osób prowadzących zajęcia dla 16 obciążenie godzinowe nie przekracza 210 godzin, dla 3 nie przekracza 245. Tylko jedna osoba prowadzi zajęcia w liczbie godzin znacząco przekraczającej pensum obowiązujące na zajmowanym stanowisku służbowym - nie stanowi to jednak przeszkody do prawidłowej realizacji zajęć, gdyż godziny ponadwymiarowe związane są z koordynowaniem praktyk w szkołach. Zajęcia w ramach bloku przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela prowadzone są przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, kompetencje i doświadczenie zawodowe oraz wykształcenie w dyscyplinach: psychologia, pedagogika oraz matematyka. Większość

z nich prowadzi badania naukowe w reprezentowanej przez siebie dyscyplinie. Sylabusy przedmiotów zawierają spójne i kompleksowe informacje o osobach prowadzących poszczególne zajęcia.

Aktualne zasady dotyczące ankiet studenckich reguluje Zarządzenie nr 46/2019/2020 Rektora UKW z dnia 2 marca 2020 r. w sprawie *ustalenia ogólnouczelnianej procedury ankietyzacji jakości kształcenia*. Ankiety ewaluacyjne są adresowane do studentów, jak również mogą zostać skierowane do nauczycieli akademickich lub interesariuszy zewnętrznych. Ankietyzacja została podzielona na dwa obszary - obejmujące ocenę zajęć dydaktycznych i środowiska kształcenia. Wyniki ankiet są zbiorczo omawiane podczas zebrań pracowników jednostki prowadzącej kierunek matematyka oraz podczas posiedzeń Rady Kierunku. Ostatnie takie spotkania odbyły się: 23.11.2020 oraz 7.12.2020. Zastępca Dyrektora Instytutu Matematyki ds. Kształcenia przeprowadza motywacyjne rozmowy z osobami, których zajęcia w ankietach nie zostały ocenione w sposób zadowalający. Rozmowy te są na tyle skuteczne, że dotychczas nie zdarzyło się, by te same zajęcia (prowadzone przez tę samą osobę) zostały negatywnie ocenione dwa razy pod rząd.

Podczas zdalnego posiedzenia Rady Kierunku w dniu 23.11.2020 omawiano i zatwierdzono procedurę hospitacji zajęć dydaktycznych. Ustalone reguły zostały następnie przekazane pracownikom podczas spotkania w dniu 7.12.2020. W świetle zapisów procedury, każdy nauczyciel akademicki powinien być poddany hospitacji przynajmniej raz na 2 lata, przy czym nowo zatrudnieni pracownicy powinni być hospitowani w najbliższym roku. Negatywne wyniki ankiet lub oceny z hospitacji skutkują obowiązkową hospitacją nauczyciela akademickiego w przeciągu 6 miesięcy. Choć opracowana procedura nie budzi zastrzeżeń, Jednostka deklaruje, że dostosuje zasady hospitacji do *Zarządzenia nr 33/2020/2021 Rektora UKW z dnia 17 grudnia 2020 roku w sprawie wytycznych Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia dotyczących hospitacji zajęć dydaktycznych realizowanych w UKW w Bydgoszczy*. W okresie 2015-2019 przeprowadzono ok. 5-10 hospitacji rocznie. Hospitacje planowane w semestrze letnim w roku akademickim 2019/2020 nie odbyły się w związku z ogłoszonym stanem pandemii w kraju. W ocenie ZO PKA system hospitacji funkcjonuje poprawnie. ZO PKA przeprowadził hospitacje zajęć prowadzonych przez osobę, która 5 lat temu otrzymała niskie oceny w ramach wewnętrznych hospitacji IM UKW. W opinii ZO PKA realizacja zajęć oraz przygotowanie wykładowcy nie budziło zastrzeżeń.

Pracownicy na stanowiskach dydaktycznych, badawczo-dydaktycznych i badawczych Uczelni poddawani są ocenie okresowej raz na 2 lata. Ocenie – w zależności od rodzaju zajmowanego stanowiska – podlega działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna. Dodatkowo osoby, którym kończy się okres zatrudnienia poddawani są dodatkowej ocenie okresowej. Przypadek ten miał zastosowanie wobec 3 pracowników IM UKW w 2020 roku. Wszystkie 3 osoby uzyskały pozytywną ocenę. Ostatnia ogólnouczelniana ocena okresowa w UKW miała miejsce w 2018 roku. W ramach tej oceny 1 pracownik IM UKW otrzymał ocenę negatywną. Ocena okresowa w 2020 roku została przesunięta w związku z trwającą pandemią.

Szczegółowe zasady zatrudniania oraz procedurę awansową opisano w par. 101-106 Statutu UKW (*zał. nr 1 do Uchwały nr 87/2018/2019 Senatu UKW z dnia 25 kwietnia 2019 r.*). Nauczyciele akademicki zatrudniani w Jednostce prowadzącej oceniany kierunek wyłaniani są na podstawie konkursów, które rozstrzygają instytutowe komisje konkursowe. Podstawowym kryterium zatrudnienia na stanowisku badawczym lub badawczo-dydaktycznym jest dorobek naukowy i predyspozycje do pracy badawczej, a przy zatrudnianiu na stanowisko dydaktyczne ocenie podlega dorobek naukowy związany z dydaktyką oraz działalność organizacyjna i popularyzatorska.

Pracownicy motywowani są do wysokiej jakości pracy poprzez przyznawane rokrocznie nagrody Rektora UKW za działalność dydaktyczną, za osiągnięcia naukowe i/lub twórcze oraz za uzyskanie tytułów i stopni naukowych. W ostatnich dwóch latach w IM UKW zatrudniono 1 doktora na stanowisko profesora uczelni, 1 doktora na stanowisko adiunkta i 2 magistrów na stanowiska asystentów. Jeden z pracowników awansował na stanowisko adiunkta w związku z uzyskaniem stopnia doktora. Odnotowano także 1 awans na stanowisko profesora uczelni. W czerwcu 2020 roku został złożony jeden wniosek habilitacyjny, jeden z pracowników ma otwarty przewód doktorski. W latach 2016-2020 pięciu pracowników otrzymało nagrodę Rektora UKW za działalność naukową. Zgodnie ze Statutem UKW, w uczelni funkcjonują: uczelniana komisja dyscyplinarna złożona z 8 pracowników i 2 studentów oraz rzecznicy dyscyplinarni w liczbie od 3 do 5. Ww. Komisja orzeka w sprawach dyscyplinarnych dotyczących nauczycieli akademickich. Pracownicy mogą także korzystać z pomocy Pełnomocnika Rektora UKW ds. Psychologicznych, który wspiera ich m.in. w trudnych relacjach ze studentami.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Zajęcia dydaktyczne na kierunku matematyka prowadzone są w większości przez osoby, których dorobek naukowy jest zgodny z tematyką zajęć. Posiadane kompetencje i stopnie naukowe oraz liczebność kadry umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Przydział zajęć jest zrównoważony i zgodny z wymaganiami. Pracownicy Instytutu Matematyki UKW zostali przeszkoleni w zakresie prowadzenia zajęć na odległość, a realizacja zajęć jest poddawana kontroli. Zajęcia w ramach bloku przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela prowadzone są przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, kompetencje i doświadczenie zawodowe oraz wykształcenie w dyscyplinach właściwych dla tematyki prowadzonych zajęć. Sylabusy przedmiotów zawierają kompleksowe informacje o osobach prowadzących poszczególne zajęcia cząstkowe. Studenci oceniają zajęcia i wykładowców w anonimowych ankietach, zajęcia są poddawane hospitacji, a pracownicy podlegają okresowej ocenie, w której pod uwagę bierze się (stosownie do rodzaju stanowiska służbowego) działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Osoby o niezadowolających wynikach odbywają rozmowy motywacyjne, które odnoszą wymierne efekty. Podstawowym kryterium zatrudnienia na stanowisku badawczym lub badawczo-dydaktycznym jest dorobek naukowy i predyspozycje do pracy badawczej, a przy zatrudnianiu na stanowisko dydaktyczne ocenie podlega dorobek naukowy związany z dydaktyką oraz działalność organizacyjna i popularyzatorska. Pracownicy motywowani są do wysokiej jakości pracy poprzez przyznawane nagrody Rektora UKW za działalność dydaktyczną, za osiągnięcia naukowe i/lub twórcze oraz za uzyskanie tytułów i stopni naukowych. Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi kadry. Obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, reagowania na sytuacje trudne lub zachowania niegodne postawy akademickiej, jak również oferuje formy wsparcia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

Zaleca się, aby dokonać korekty w obsadzie zajęć uwzględniając uwagi zawarte w Załączniku nr 4 do raportu i wdrożyć rozwiązania projakościowe zapewniające w przyszłości powierzanie zajęć w formie wykładów osobom o udokumentowanym dorobku naukowym oraz doświadczeniu dydaktycznym w zakresie prowadzenia zajęć.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

IM ma do dyspozycji 6 pomieszczeń przeznaczonych do prowadzenia zajęć dydaktycznych, z czego 5 sal znajduje się w siedzibie jednostki i 1 w budynku odległym o ok. 100 m od siedziby. Liczba miejsc dla studentów w poszczególnych salach to: 40, 30, 26, 24, 15 (pracownia komputerowa), 10 (sala seminaryjno-konferencyjna). Wyposażenie sal jest odpowiednie, zarówno pod kątem technicznym, jak i komfortu pracy, estetyki i wymagań BHP. Biorąc pod uwagę rekrutacyjne limity przyjęć na kierunek matematyka, liczebność studentów na poszczególnych latach studiów (23, 10, 7; 11, 6), warunki lokalowe są wystarczające do prowadzenia studiów dla tak niewielkiej liczby studentów. Pracownicy IM UKW mają do dyspozycji łącznie 6 gabinetów. wskazana liczba jest niewystarczająca dla 18 pracowników i może prowadzić do obniżenia komfortu i wydajności pracy. Rekomenduje się Uczelni przydzielenie Instytutowi Matematyki UKW dodatkowych pomieszczeń.

Każda z 6 sal dydaktycznych wyposażona jest w projektor i stanowisko komputerowe. W obu budynkach, w których prowadzone są zajęcia kierunkowe, studenci mają zapewniony szybki dostęp do Internetu (infrastruktura sieci bezprzewodowej jest częścią ogólnopolskiego projektu EduRoam). Laboratorium komputerowe ma 15 stanowisk wyposażonych w nowoczesny sprzęt komputerowy z zainstalowanym oprogramowaniem matematycznym (*Statistica*, *Mathematica*, *SciLab*, *SageMath*, *GeoGebra*) i biurowym (*MS Office 2019*). Pracownicy mają do dyspozycji 4 rzutniki mobilne, mobilną tablicę interaktywną, 8 tabletów graficznych *Star 03 V2 Pen Tablet* (na potrzeby prowadzenia zajęć w formie zdalnej). Zajęcia zdalne prowadzone są za pośrednictwem platformy MS Teams. Do realizacji przedmiotu *statystyka matematyczna* używana jest platforma e-learningowa Moodle. Aparatura badawcza to 5 dwumonitorowych komputerów klasy i7 z dostępem do bazy *MathSciNet* wyposażonych w wielofunkcyjne drukarki oraz sala seminaryjno-konferencyjna z dużym wyświetlaczem LED i komputerem stacjonarnym. Tak niewielka liczba komputerów pozostających do dyspozycji 18 pracowników IM UKW nie sprzyja komfortowi pracy. Rekomenduje się wyposażenie pomieszczeń IM UKW w większą liczbę nowoczesnych komputerów.

Biblioteka Główna UKW znajduje się w odległości ok. 400m od siedziby Instytutu Matematyki. Jest największą biblioteką w Bydgoszczy, drugą pod względem rozmiaru zasobów w województwie. Jej nowy gmach oddano do użytku w 2013 r. Zbiory biblioteki zawierają ponad 13 tys. woluminów o tematyce matematycznej, z czego niespełna 11 tys. stanowią zbiory w magazynach zamkniętych.

W strefie wolnego dostępu dla użytkowników znajduje się blisko 3000 pozycji matematycznych. Około 85% zbiorów zostało włączonych do systemu bibliotecznego *Horizon*, w efekcie czego czytelnicy mogą je zamawiać za pośrednictwem internetu (m.in. z domowego komputera). Biblioteka od 2019 roku oferuje dostęp do popularnych baz danych (*Ebsco*, *Science Direct*, *Wiley Online*, *Springer*). Biblioteka z zakresu matematyki posiada w swoich zbiorach 65 tytułów czasopism i serii wydawniczych oraz (jak wspomniano wcześniej) oferuje dostęp do pełnotekstowych i bibliograficznych baz danych, co gwarantuje aktualność zasobów. Pomimo, że liczba podręczników z zakresu matematyki w bibliotece UKW jest kilkadziesiąt razy większa od liczby studentów kierunku matematyka, obowiązkiem koordynatorów przedmiotów jest sprawdzenie dostępności podstawowej literatury do przedmiotu w zasobach biblioteki UKW. Studenci mogą korzystać z zasobów bibliecznych zarówno w jej siedzibie, jak i np. w domu z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. Zarówno siedziba, jak i zasoby biblioteki umożliwiają realizację programu studiów, w tym spełniają oczekiwania studentów wizytowanego kierunku. Dobrze rozbudowana infrastruktura zapewnia spełnienie wszystkich wymogów w tym zakresie wymienionych w standardach kształcenia nauczycieli.

Kampus Uczelni jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Studenci mogą korzystać z komputerów znajdujących się w pracowni w dogodnych dla siebie godzinach w porozumieniu z jej opiekunem. Jedną z sal dydaktycznych wyposażoną jest w mobilny monitor interaktywny dla osób niedowidzących. Budynek, w którym znajduje się pracownia komputerowa, jest w pełni przystosowany dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi. Zapewniony jest dostęp do sal i sanitariatów dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Dostępna jest również winda i platforma dla wózków. Ponadto, oprogramowanie komputerów w pracowni zapewnia wsparcie dla osób słabowidzących. Budynek biblioteki również jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych (m.in. lupy dla osób słabowidzących, urządzenie lektorskie dla osób niewidomych, interaktywne tablica i monitor, nagłośnienie dla osób słabosłyszących). Możliwości techniczne zarówno Instytutu Matematyki, jak i biblioteki UKW umożliwiają synchroniczne i asynchroniczne prowadzenie zajęć oraz zdalną i regularną komunikację prowadzących ze studentami. W przypadku zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość studentom przekazywane są materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej, platforma MS Teams umożliwia synchroniczne prowadzenie zajęć. Do asynchronicznej komunikacji wykorzystywana jest m.in. uczelniana poczta elektroniczna oraz platforma Moodle.

W obecnym czasie, gdy wszystkie zajęcia prowadzone są za pomocą technik kształcenia na odległość w związku z ogólnoświatową epidemią, pracownicy biblioteki, wspierają studentów poprzez przesyłanie drogą elektroniczną zeskanowanych wybranych fragmentów książek i artykułów naukowych (z zachowaniem przepisów o prawach autorskich) zgodnie z ich zapotrzebowaniem.

Regularnie modernizowany jest sprzęt komputerowy i oprogramowanie, a literatura potrzebna do prowadzenia zajęć jest uzupełniana w bibliotece. Do tej pory nie przeprowadzano oceny infrastruktury z udziałem studentów. Niemniej jednak studenci mają możliwość wyrażania opinii za pośrednictwem samorządu studentów lub podczas spotkań z Władzami lub pracownikami Instytutu Matematyki. W ocenie ZO PKA infrastruktura jest dostatecznie nowoczesna i rozbudowana.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Gabinety służbowe, sale dydaktyczne i pracownia komputerowe, w których odbywają się zajęcia na kierunku matematyka, są wyposażone w nowoczesny sprzęt komputerowy, rzutniki oraz sprzęt specjalistyczny pomocny dla osób z niepełnosprawnościami. Zasoby edukacyjne zaspokajają potrzeby związane z prowadzeniem zajęć i pracą badawczą oraz są dostosowane do liczby studentów i liczebności grup. Budynki, w których odbywają się zajęcia, zapewniają swobodny dostęp do Internetu, a komputery umożliwiają dostęp do matematycznych baz naukowych. Pracownicy i studenci w trybie zajęć zdalnych spotykają się na zajęciach za pośrednictwem platformy MS Teams, co nie odbiega od współczesnych standardów. Materiały dydaktyczne opracowywane są w formie elektronicznej. Zasoby biblioteki są wystarczające dla potrzeb kierunku matematyka - zarówno w zakresie zasobów drukowanych, jak i elektronicznych. Warunki panujące w budynkach i pomieszczeniach są zgodne z przepisami BHP. Studenci mają możliwość korzystania z zasobów informatycznych w dogodnych dla siebie godzinach. Zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne są aktualne, adekwatne do kierunkowych treści kształcenia oraz literatury wymienionej w sylabusach przedmiotów, jak również umożliwiają działalność naukową. Budynek biblioteki posiada udogodnienia dla osób słabowidzących. Dobrze rozbudowana infrastruktura zapewnia spełnienie wszystkich wymogów w tym zakresie wymienionych w standardach kształcenia nauczycieli. Regularnie modernizowany jest sprzęt komputerowy i oprogramowanie, a literatura potrzebna do prowadzenia zajęć jest uzupełniana w bibliotece. Studenci mają możliwość wyrażania opinii za pośrednictwem samorządu studentów lub podczas spotkań z władzami lub pracownikami Instytutu Matematyki. Podobnie, pracownicy mogą zgłaszać swoje potrzeby związane z aparaturą dydaktyczną IM UKW. Wychodząc naprzeciw ich potrzebom, związanym ze zdalnym prowadzeniem zajęć, w roku akademickim 2020/2021 IM UKW został wyposażony w tablety graficzne. Infrastruktura jest nowoczesna i dostosowana do potrzeb interesariuszy wewnętrznych. Z tym, że rekomenduje się Uczelni przydzielenie Instytutowi Matematyki UKW dodatkowych pomieszczeń dla pracowników oraz zakup większej liczby nowoczesnych komputerów, z których pracownicy ci mogliby korzystać.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

-

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

W dotychczasowej współpracy kierunku z otoczeniem społeczno-gospodarczym, główny akcent położony był na współpracę z podmiotami rynku edukacyjnego. Zarówno w obszarze praktyk studenckich jak i realizowanych działań z otoczeniem, partnerzy to niemal wyłącznie przedstawiciele

edukacji. Jako przykłady wspólnych działań można wymienić organizację cyklicznych konferencji metodycznych dla nauczycieli matematyki wszystkich etapów kształcenia lub prezentowane także na stronie internetowej kierunku: „Powtórki do matury z matematyki”, „Etiudy matematyczne II dla ósmoklasistów” czy „Bydgoskie impresja matematyczne”.

W dniu 01.10.2019 r. powołano Radę Kierunku, działającą na podstawie Regulaminu studiów Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego oraz Regulaminu Rady Kierunku. Rada spotyka się minimum 1 raz w semestrze. Z posiedzeń Rady sporządzane są protokoły. Do zadań Rady należy w szczególności: praca nad koncepcją kształcenia, propozycje zmian w programach studiów, określenie zasad odbywania i zaliczania praktyk zawodowych. Obecnie w składzie Rady Kierunku, obok przedstawicieli Uczelni obecny jest jeden przedstawiciel interesariuszy zewnętrznych. Ze względu na prowadzenie prac, zmierzających do uruchomienia w przyszłości kierunku o profilu praktycznym, na potrzeby uzyskania szerszej reprezentacji otoczenia społeczno-gospodarczego, rekomenduje się jak najszybsze poszerzenie składu Rady o innych reprezentantów rynku pracy.

Zakres współpracy jest różny w zależności od interesariuszy i obejmuje w szczególności: doskonalenie treści programowych oferowanych zajęć, wprowadzanie nowych modułów zajęć wybieralnych, szkolenia dla studentów i nauczycieli akademickich, praktyki i staże zawodowych, badanie karier absolwentów. Współpraca ta wpływa na kształtowanie programu studiów, czego potwierdzeniem są przedmioty do wyboru na studiach I stopnia (*wstęp do ekonomii matematycznej, kryptologia i ochrona danych, podstawowe techniki kryptologiczne, matematyka finansowa, narzędzia matematyczne w inwestycjach*) i przedmioty do wyboru na studiach II stopnia (*matematyka w ekonomii, metody optymalizacji, matematyczna teoria portfela papierów wartościowych*), a także rozszerzone treści programowe przedmiotów społecznych.

Jednostka podejmuje obecnie próbę rozszerzenia zakresu współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a więc także zmianę w rozłożeniu akcentów w poszukiwaniu partnerów. Do grupy podmiotów edukacyjnych dołączane są również podmioty z szerszego otoczenia społeczno-gospodarczego. Zdefiniowany w wyżej wymienionym dokumencie „Cel strategiczny 3 Instytut otwarty na współpracę” precyzuje cele operacyjne: „1. Poszerzanie współpracy z innymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą; 2. Rozwijanie współpracy Instytutu ze szkołami, przedsiębiorstwami oraz instytucjami pozanaukowymi; 3. Umiędzynarodowienie Instytutu”. Przygotowania do realizacji celu operacyjnego zapisanego pod nr 2 na dzień wizytacji skupiają się na pozyskaniu partnerów, działających w obszarach biznesowych. Widocznym efektem prowadzonych działań jest m.in. aktywizacja podpisanych już w latach ubiegłych umów z podmiotami komercyjnymi, w tym np. z LOGONET sp. z o.o., PKO Bank Polski, Kujawsko-Pomorski Ośrodek Badań Urzędu Statystycznego. Prowadzone są także prace nad poszerzeniem listy podmiotów partnerskich. Przykładem jest podpisywana właśnie umowa z Ivy Technology Bydgoszcz, podmiot oferujący zarówno organizację stażów jak i wprowadzaniem nowej tematyki zajęć.

Jako przykłady efektów współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w latach ubiegłych, można podać wprowadzone zmiany sposobu realizacji przedmiotów z zakresu nauk społecznych i humanistycznych. W wyniku rozmów m.in. z PKO BP, w miejsce przedmiotu *psychologia kontaktu i umiejętności interpersonalnych* w roku akademicki 2017/2018 wprowadzono mniej teoretyczny, kurs realizowany jako trening interpersonalny przedmiot społeczny, zawierający w programie m.in.:

podstawy komunikacji interpersonalnej i społecznej, komunikacje asertywną, podstawy budowania zespołów, relacje i role w zespole, planowanie rozwoju osobistego i wyznaczanie celów.

Innym przykładem są zajęcia *komunikacja interpersonalna i umiejętności społeczne* wprowadzone (w wyniku rozmów z interesariuszami zewnętrznymi) do programu studiów od roku 2019/2020 w miejsce *psychologii marketingu i zarządzania*. Kolejnymi przykładami dotychczasowych kontaktów z otoczeniem mogą być również spotkania ze studentami kierunku matematyka, organizowane w 2017 roku we współpracy z Urzędem Statystycznym w Bydgoszczy oraz szkolenia w NBP poszerzające wiedzę z zakresu przedmiotu: *inwestycje i finanse - zadania NBP* dotyczącego tematyki zabezpieczenia polskich banknotów.

Słabą stroną dotychczasowej współpracy jest niewielki kontakt kadry kierunku z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego. Zgodnie z uzyskanymi informacjami, tylko jedna osoba pracuje na co dzień poza Uczelnią, w komercyjnej firmie informatycznej. Zasugerowana tematyka zajęć oraz wprowadzenie zmian np. w programie przedmiotów *kurs języków programowania* czy *programowanie obiektowe* są doskonałym przykładem efektów takiej formy kontaktów i współpracy. Plan dotyczący wprowadzenia studiów o profilu praktycznym wymaga znacznej aktywizacji w tym obszarze. W tę stronę zmierzają aktualnie prowadzone rozmowy z firmą Ivy Technology zainteresowaną udostępnieniem specjalistów rynkowych do prowadzenia zajęć m.in. z tematyki analiz biznesowych z użyciem arkuszy kalkulacyjnych.

Dzisiejsza forma kontaktów z otoczeniem społeczno-gospodarczym nie przekłada się na współpracę w zakresie definiowania tematów prac dyplomowych. Obszar ten jest bardzo słabo eksploatowany przez Jednostkę. Ze względu na plany budowy profilu praktycznego, również w tym obszarze rekomenduje się podjęcie działań pozwalających na proponowanie tematów prac dyplomowych przez partnerów, a także np. zbudowanie bazy tematów, zgłaszanych w trybie roboczym w trakcie codziennych spotkań. Dostępność takiej bazy pozwoli niewątpliwie nie tylko na systematyzację obszarów współpracy, ale także efektywne nadzorowanie ew. zmian w programie kształcenia.

Obecna współpraca oparta głównie na kontaktach z placówkami edukacyjnymi nie daje także możliwości wykorzystania takich kontaktów do np. rozbudowy infrastruktury kierunku. Aktywizacja obecnych oraz trwająca budowa nowych kontaktów operacyjnych, powinny pozwolić w przyszłości na skuteczniejsze wsparcie w tym zakresie. Budowa kierunku o profilu praktycznym wymagać będzie wzmożonych działań w tym obszarze. Przykładem budowy takiej współpracy są np. spotkania studentów kierunku ze specjalistami w tematyce bankowości organizowane pod hasłem „jak działa bank” na swoim terenie przez Bank PKO.

Stały monitoring losów zawodowych absolwentów oraz oczekiwań interesariuszy zewnętrznych, prowadzi Akademickie Biuro Karier. W ramach swoich działań oferuje np. możliwości nieobowiązkowych praktyk lub staży, proponowanych przez interesariuszy. Z możliwości takiej skorzystali np. studenci specjalności finansowo-ubezpieczeniowej - staż w PKO BP. Ciekawą i mocno rozwijaną obecnie formą współpracy jest oferta staży przygotowana przez firmę Ivy Technology.

Monitorowanie oczekiwań przedsiębiorców prowadzone jest w oparciu o ankiety tematyczne dostępne także na stronach internetowych uczelni. Opracowane wyniki przekazywane są władzom oraz komisjom ds. programów kształcenia. Materiał ten poddawany jest bieżącej analizie, choć

podobnie jak w przypadku uwag uzyskanych od podmiotów, w wyniku stałych kontaktów z otoczeniem społeczno-gospodarczym, nie nabrały one formy wyraźnie sformalizowanej.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dotychczasowa współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, oparta w przeszłości niemal wyłącznie na podmiotach edukacyjnych, pozwalała na skuteczną realizację programu kształcenia nauczycieli matematyki. Planowane uruchomienie kierunku matematyka o profilu praktyczny oraz próba kształcenia osób podejmujących pracę poza rynkiem nauczycielskim w sposób widoczny zaktywizowało kontakty oraz pracę operacyjną z interesariuszami zewnętrznymi. Choć bieżący kontakt prowadzony jest nadal w sporej części z przedstawicielami edukacji, w działania rozwojowe kierunku aktywnie włączają się także przedstawiciele otoczenia z innych branż. Przykładem jest duża aktywność np. w kontaktach z pracodawcami oczekującymi kompetencji matematycznych, w tym z PKO BP czy Urzędem Statystycznym w Bydgoszczy. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego biorą czynny udział w stałej weryfikacji i rozwoju zarówno programu studiów, jak i sposobu kształcenia. Wprowadzone obecnie formy współpracy (np. powołanie Rady Kierunku) oraz stała wymiana informacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowią dobrą podstawę dla rozwoju i doskonalenia współpracy, a także modelowania i modernizacji programu studiów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

-

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia zostało jasno i odpowiednio wyrażone zarówno w strategii rozwoju Uczelni na lata 2016-2020, jak i w dokumencie *Misja i strategia Instytutu Matematyki w latach 2020-2024*. W odniesieniu do ocenianego kierunku kwestia umiędzynarodowienia realizowana jest głównie poprzez rozwijanie kompetencji językowych studentów, w tym przygotowanie uczestników studiów II stopnia do pracy z matematycznymi materiałami źródłowymi napisanymi np. w języku angielskim, umożliwienie studentom uczestnictwa w programach wymiany zagranicznej i praktykach realizowanych za granicą, a także poprzez oferowanie odczytów i zajęć o charakterze matematycznym w językach obcych prowadzonych m.in. przez gości z zagranicy.

Lektoraty prowadzone są przez Studium Języków Obcych i Tłumaczeń działające na Uczelni w grupach dedykowanych studentom kierunku matematyka (jeśli studentów tych jest odpowiednia liczba, w przeciwnym wypadku dochodzi do łączenia grup z różnych kierunków). Studenci mogą uczyć się języka angielskiego, niemieckiego, francuskiego i rosyjskiego. Prawie wszyscy studenci studiów I i II stopnia wybierają lektoraty języka angielskiego. W ofercie dydaktycznej studiów II stopnia znajduje się przedmiot język obcy specjalistyczny (angielski, niemiecki i rosyjski) realizowany w wymiarze 30 godzin. Wprowadzenie tego przedmiotu w języku angielskim zaangażowany jest doświadczony pracownik IM z odpowiednim przygotowaniem językowym pozwalającym rozwijać studentom umiejętności opracowywania tekstów matematycznych w języku angielskim.

Uczelnia i Instytut w prawidłowy sposób stwarzają możliwości uczestnictwa w programie wymiany dla studentów i pracowników, np. takich jak Erasmus+. W tym celu podpisano szereg umów partnerskich z uczelniami z wielu krajów świata, a oferta ta jest ciągle poszerzana. Informacje dotyczące wymiany międzynarodowej przekazywane są poprzez strony internetowe Uczelni i Instytutu oraz podczas regularnie organizowanych spotkań mających na celu promowanie programów wymiany studenckiej. Co więcej, Uczelnia oferuje studentom przygotowującym się do wyjazdów zagranicznych dofinansowanie do kursów językowych. W Uczelni i w Instytucie działają koordynatorzy ds. programu Erasmus+, których wspiera Biuro Współpracy Międzynarodowej. Pomimo podejmowania licznych działań, w ostatnich latach z możliwości udziału w programie Erasmus+ nie skorzystał żaden student wizytowanego kierunku (jeden wyjazd został zaplanowany, ale nie odbył się z powodu pandemii). Natomiast w ramach tego programu Instytut Matematyki odwiedziło w latach 2015-2020 16 studentów z zagranicy oraz 5 gości zagranicznych, którzy prowadzili m.in. zajęcia dydaktyczne z zakresu matematyki oraz referowali wyniki swoich badań naukowych. Mobilność pracowników katedry w ramach programu Erasmus+ jest znikoma – 1 osoba od czasu poprzedniej wizytacji PKA. Zespół oceniający rekomenduje podejmowanie kolejnych działań mających na celu pobudzenie mobilności zagranicznej studentów.

Wydział oferuje zajęcia w języku angielskim, w których mogą uczęszczać zarówno studenci kierunku matematyka, jak i zagraniczni studenci odwiedzający Instytut i Uczelnię. W roku akademickim 2017/2018 Uczelnia oferowała nawet matematyczne studia I stopnia w języku angielskim, ale kierunek nie został uruchomiony ze względu na zbyt małą liczbę chętnych. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy planuje podjąć kolejną próbę uruchomienia kierunku matematyka prowadzonego w języku angielskim (byłby to kierunek o profilu praktycznym). Uczelnia i IM stawiają sobie to jako jeden z ważnych celów rozwoju ocenianego kierunku bezsprzecznie sprzyjający jego umiędzynarodowieniu.

Pracownicy publikują wyniki badań w czasopismach międzynarodowych, biorą aktywny udział w konferencjach zagranicznych i współpracują z ośrodkami zagranicznym – chociaż na niewielką skalę – a zdobyte w ten sposób doświadczenia wykorzystują w dydaktyce. Podnoszą też swoje kompetencje językowe, m.in. w ramach projektu Innowacyjny Dydaktyk UKW. Wymienione działania dobrze wpływają na podnoszenie stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku matematyka.

Okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia zarówno ocenianego kierunku, jak i całego Instytutu Matematyki są regularnie przeprowadzane i analizowane przez władze Instytutu oraz koordynatora programu Erasmus+. Wyniki tych ocen są przekazywane władzom Uczelni oraz pracownikom Biura Współpracy Międzynarodowej. Mają być one też wykorzystane m.in. we wspomnianych już pracach

nad uruchomieniem w Uczelni kierunku matematyka o profilu praktycznym prowadzonym w języku angielskim.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na kierunku matematyka zostały wdrożone i zapewnione odpowiednie warunki oraz sposoby podnoszenia poziomu umiędzynarodowienia procesu kształcenia, które dostosowane są do specyfiki kierunku. Rodzaj i zakres procesu umiędzynarodowienia jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia. Studenci mają zapewnioną możliwość nabywania odpowiednich kompetencji językowych m.in. w zakresie opracowywania tekstów matematycznych w języku angielskim. Instytut i Uczelnia zapewniają duże możliwości udziału w wymianach studenckich i pracowniczych. W ostatnich latach żaden ze studentów nie skorzystał z możliwości udziału w programie Erasmus+, a tylko jeden z pracowników wyjechał na staż w ramach wspomnianego programu. Instytut przygotował ofertę dydaktyczną w języku angielskim, a dodatkowe wykłady w językach obcych prowadzone są też przez gości zagranicznych. Pracownicy prowadzą badania o charakterze międzynarodowym, w tym we współpracy z ośrodkami zagranicznymi, część z nich wyjeżdża na konferencje zagraniczne, a zdobyte doświadczenia wykorzystują w pracy dydaktycznej. W Instytucie Matematyki przeprowadza się analizy dotyczące stopnia umiędzynarodowienia i wyciąga się z nich odpowiednie wnioski. Zespół oceniający rekomenduje podjęcie kolejnych działań mających na celu pobudzenie mobilności zagranicznej studentów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

-

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Studenci Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy otrzymują odpowiednie wsparcie i motywację ze strony Uczelni w zakresie dydaktycznym i naukowym. Wsparcie kadry dydaktycznej jest oferowane zarówno podczas zajęć, jak i indywidualnych konsultacji, które odbywają się cotygodniowo oraz w indywidualnie uzgodnionych terminach dogodnych dla studentów kierunku matematyka. Studenci mają możliwość kontaktowania się z nauczycielami akademickimi za pośrednictwem skrzynki mailowej oraz za pomocą platformy MS Teams. W Uczelni są czterej certyfikowani tutorzy, u których studenci mogą odbyć proces tutorski. Nauczyciele akademicy

przekazują odpowiednio przygotowane, wartościowe i wspomagające materiały dydaktyczne udostępniane studentom w celu samodzielnego uzupełnienia wiedzy i przygotowania do zajęć. Studenci na bieżąco uzyskują wsparcie działalności naukowej. Wsparcie oferowane studentom jest stałe i spełnia potrzeby wynikające z realizacji programu studiów.

Opiekunowie grup oferują wsparcie studentom poprzez przekazywanie niezbędnych informacji oraz pomoc w spełnieniu koniecznych kwestii formalnych w Uczelni. Oferowany system wsparcia jest dostosowany do potrzeb różnorodnych grup studentów.

Uczelnia stwarza możliwości indywidualizacji procesu kształcenia dla osób pracujących, wychowujących dzieci lub studiujących drugi kierunek m.in. poprzez Indywidualną Organizację Studiów. Jednocześnie umożliwia studentom ubieganie się o wsparcie finansowe. Uczelnia oferuje stypendium socjalne, dla osób z niepełnosprawnościami oraz stypendium rektora dla najlepszych studentów uwzględniające osiągnięcie naukowe, sportowe lub artystyczne. Studenci również mają możliwość brania udziału w dodatkowych szkoleniach, indywidualnego wyboru tematyki prac dyplomowych oraz opiekuna, jak również udziału w projektach i wolontariatach.

Studenci mają możliwość zgłaszania skarg i wniosków do różnych osób funkcyjnych w zależności od tematyki sprawy. Kwestie dydaktyczne są zgłaszane do Zastępcy Dyrektora Instytutu ds. Kształcenia, kwestie studenckie do Prorektora ds. Studenckich oraz Samorządu Studenckiego. Tematy z zakresu naruszenia praw studenta do Rzecznika Praw Studenta, natomiast kwestie psychologiczne oraz osób z niepełnosprawnościami do odpowiedniego Pełnomocnika Rektora. W przypadku tematów ogólnych lub wątpliwości studenta do kogo powinien zgłosić swoją skargę lub wniosek może zwrócić się do opiekuna roku oraz Dyrektora Kolegium. Taki podział i rozbudowanie systemu skarg i wniosków jest dla studentów pomocne i ułatwia proces zgłaszania spraw. Jednocześnie w Instytucie organizowane są spotkania Dyrekcji Instytut ze studentami, podczas których są prowadzone rozmowy i rozwiązywane wątpliwości oraz problemy studentów. Cyklicznie organizowana jest także ankietyzacja, w ramach której studenci dokonują oceny nauczycieli akademickich oraz mogą zgłosić swoje dodatkowe uwagi w formie pisemnej. Każda uwaga jest wyjaśniana przez Dyрекcję Instytutu. Wyniki ankietyzacji są udostępniane studentom, a na ich podstawie wyciąga się wnioski i wdraża działania naprawcze.

W Uniwersytecie działa Pełnomocnik Rektora ds. Pomocy Psychologicznej oraz Pełnomocnik Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami, którzy udzielają wsparcia studentom. Studenci mają możliwość skorzystania z pomocy dwóch psychologów stacjonarnie oraz w czasie nauczania zdalnego poprzez udzielane porady telefoniczne. Jednocześnie psychologowie prowadzą warsztaty, treningi interpersonalne dla studentów z zakresu radzenia sobie ze stresem, bezpieczeństwa oraz przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji.

Program studiów przewiduje zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Studenci nie uczestniczą w szkoleniach i warsztatach oraz nie otrzymują materiałów przygotowujących do zajęć zdalnych. Rekomenduje się, aby Uczelnia zapewniała wsparcie w zakresie przygotowania do zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Nie każdy student jest wyposażony w odpowiedni sprzęt do zajęć online, np. tablet graficzny, jednakże

prowadzący udostępniają obliczenia w prezentacjach lub przedstawiają je na tablicy interaktywnej podczas zajęć zdalnych.

Studenci wizytowanego kierunku studiów są motywowani do udoskonalania swojej wiedzy oraz zdobywania nowych umiejętności poprzez możliwość ubiegania się o stypendia oraz wyróżniania Dyrektora Kolegium dla najlepszego studenta i absolwenta Jednostki. Jednocześnie w każdym roku jest ogłaszany konkurs na najlepszą pracę dyplomową. Informacje na ten temat można znaleźć m.in. na stronie internetowej Uczelni. Studenci są na bieżąco informowani o organizowanych konkursach i możliwościach współtworzenia publikacji naukowych.

Biuro Karier wspiera studentów w zakresie przygotowania do wejścia na rynek pracy poprzez badania kompetencji i predyspozycji zawodowych, nauki formułowania CV i listu motywacyjnego oraz metod efektywnego poszukiwania pracy. Godziny otwarcia Biura Karier są dostosowane do potrzeb wszystkich studentów.

Studenci wizytowanego kierunku otrzymują wsparcie ze strony obsługi administracyjnej m.in. poprzez działania wspomagające odnalezienie się w procedurach ogólnouczelnianych. Istotne jest dostosowanie godzin otwarcia Biura Obsługi Studentów do ich potrzeb. Kadra administracyjna przekazuje niezbędne informacje oraz udziela pomocy studentom. Uczelnia zapewnia studentom możliwość oceny kadry administracyjnej, co przyczynia się do działań doskonalenia obsługi administracyjnej.

W ramach wizytowanego kierunku studenci mają możliwość uczestnictwa w pracach koła naukowego *Omega*. Jednym z działań jest organizacja warsztatów matematycznych przed sesją dla wszystkich studentów. W inicjatywie pomagają nauczyciele akademicki. Członkowie organizacji studenckich mają swobodny dostęp do infrastruktury w celu organizacji spotkań oraz prowadzenia badań. Członkowie kół naukowych otrzymują odpowiednie wsparcie od opiekunów.

Samorząd Studencki angażuje się w życie Uczelni poprzez aktywny udział w gremiach uczelnianych. Do podstawowych działań Samorządu należy m.in. opiniowanie programów studiów, harmonogramu roku akademickiego, reprezentowanie stanowiska wszystkich studentów oraz organizacja wydarzeń. Działania Samorządu są aktywnie wspierane finansowo przez Uczelnię. Rada Samorządu Studenckiego jest zaangażowana w proces ankietyzacji. Studenci mają prawo do wyrażania swoich opinii na temat planów studiów i efektów uczenia się oraz zgłaszania propozycji zmian.

Uczelnia informuje studentów wraz z początkiem roku akademickiego o oferowanym wsparciu i działaniach motywacyjnych. Studenci poprzez system skarg i wniosków mają możliwość zgłosić swoje uwagi odnośnie procesu wsparcia i motywacji. Jednocześnie przedstawiciele Samorządu Studenckiego zasiadający w gremiach uczelnianych, po uprzedniej analizie, mają możliwość zgłoszenia uwag lub pomysłów dotyczących form wsparcia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia odpowiednie wsparcie studentom w zakresie dydaktycznym i naukowym. Nauczyciele akademicki przekazują dodatkowe materiały studentom w celu nauki własnej oraz przygotowania do zajęć. Studenci mają możliwość korzystania z Indywidualnej Organizacji Studiów. Uczelnia stosuje działania motywacyjne poprzez odpowiedni system stypendialny, wyróżnienia Dyrektora Instytutu, możliwość udziału w konkursach oraz Kole Naukowym *Omega*, które jest wspierane przez nauczycieli akademickich oraz opiekuna. W Uczelni funkcjonuje rozbudowany system skarg i wniosków, dzięki któremu studenci mogą zgłaszać problemy i wątpliwości oraz przekazywać swoje pomysły w celu doskonalenia funkcjonowania Uczelni. Kampus jest dostosowany do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Uczelnia podejmuje działania z zakresu bezpieczeństwa i przeciwdziałania dyskryminacji. Studenci mają możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych również podczas kształcenia zdalnego. Uczelnia prowadzi zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Rekomenduje się, aby Uczelnia zapewniała studentom odpowiednie przygotowanie do uczestnictwa w zajęciach online.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

-

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach jest możliwy przede wszystkim poprzez nowoczesne, dobrze zaprojektowane, wygodne w użyciu strony internetowe Uczelni i IM oraz za pośrednictwem serwisów USOS i BIP Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy. Uczelnia i Instytut Matematyki prowadzą też na bieżąco uaktualniane strony w portalu Facebook. Zebrane w podanych miejscach informacje są stale, powszechnie i łatwo dostępne. Zadbano o udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami, dzięki którym mają one nieskrępowany dostęp do zgromadzonych tam zasobów. Uczelnia ma wersję angielskojęzyczną strony internetowej zawierającą podstawowe informacje, w tym o zajęciach prowadzonych w języku angielskim. Natomiast Instytut Matematyki posiada stronę internetową tylko w języku polskim. Zespół oceniający rekomenduje przygotowanie strony internetowej Instytutu Matematycznego w języku angielskim, która zawierać będzie m.in. informacje o prowadzonych badaniach czy ofercie dydaktycznej. Jest to ważne także ze względu na plany uruchomienia kierunków matematyka o profilu praktycznym w języku polskim i w języku angielskim.

Wymienione witryny internetowe zawierają wszystkie potrzebne i wymagane informacje. W szczególności są to: cel kształcenia, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na

studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, w tym efekty uczenia się, sylabusy poszczególnych przedmiotów (upublicznione za pomocą systemu USOS), opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji (w tym plany zajęć i terminy dyżurów pracowników), charakterystyka systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, zasady dyplomowania, a także opis przyznawanych kwalifikacji i tytułów zawodowych, charakterystyki warunków studiowania oraz wsparcia w procesie uczenia się, możliwości dalszego kształcenia i zatrudnienia absolwentów. Najważniejsze informacje do studentów są także zamieszczane na tablicach ogłoszeń.

Dodatkowo na stronie IM znaleźć można m.in. opisy dotyczące prowadzonych badań naukowych, zasad pracy zdalnej czy związane z umiędzynarodowieniem (program Erasmus+), a na stronie Uczelnia informacje dotyczące m.in. Centrum Transferu Technologii, współpracy z podmiotami zewnętrznymi, czy szkołami.

Informacje podane na stronach Uczelni są kompleksowe i na bieżąco aktualizowane. Podobnie jest ze stroną internetową Instytutu. Wspomniane witryny są przygotowane z myślą o różnych odbiorcach, w tym o kandydatach na studia, studentach, pracownikach badawczych, dydaktycznych czy administracyjnych.

Kwestie zapewnienia i monitorowania procesu należytego publicznego dostępu do informacji mają na uwadze administratorzy strony Uczelni i pracownicy sekretariatu Kolegium III w skład, którego wchodzi Instytut Matematyki. Zajmuje się tym także na bieżąco Zespół ds. Informacji i Promocji działający w Instytucie.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia i IM prawidłowo i we właściwym zakresie oraz z należytą jakością zapewniają i monitorują publiczny dostęp do informacji m.in. na temat programu studiów, warunków jego realizacji i osiągniętych rezultatach uwzględniając przy tym różnych odbiorców. Zespół oceniający rekomenduje przygotowanie angielskojęzycznej strony internetowej IM zawierającej m.in. informacje o prowadzonych badaniach czy ofercie dydaktycznej.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

-

Zalecenia

-

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Kształcenie na poziomie centralnym koordynowane i monitorowane jest przez Uniwersytecką Radę ds. Kształcenia, powołaną przez Rektora UKW w dniu 1 listopada 2019 roku. W skład powołanej Rady wchodzi: Prorektor ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, dyrektorzy kolegiów Uczelni, kierownicy jednostek międzywydziałowych, Kierownik Działu Jakości i Organizacji Kształcenia, Pełnomocnik ds. organizacji kształcenia, przedstawiciel Samorządu Studentów Uczelni. Zadania Uczelnianej Rady ds. Kształcenia określone są w Regulaminie Studiów UKW i w Zarządzeniu nr 21/2019/2020 Rektora UKW z dnia 29 października 2019 roku. Monitoruje ona jakość kształcenia, w szczególności: analizując wyniki badań ankietowych, dokonując przeglądów programów studiów, przeprowadzając ewaluację procesu kształcenia na danym kierunku studiów, analizując praktykę oceniania i egzaminowania studentów, analizując system wsparcia dydaktycznego dla studentów. Kształcenie na poziomie kolegium koordynowane i monitorowane jest przez Radę Kolegium, która organizuje proces kształcenia na podstawie wytycznych Senatu i UKW, a jej zakres działalności reguluje Zarządzenie Nr 20/2019/2020 Rektora UKW z dnia 29 października 2019 roku. Zarządzenie Nr 41/2020/2021 Rektora UKW z dnia 10 stycznia 2021 roku jest najnowszym dokumentem, który rozwija i doskonali System Zapewniania Jakości Kształcenia w UKW. Obecnie obowiązujący, lecz wciąż modyfikowany, Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia na UKW został ustanowiony Zarządzeniem Nr 60/2017/2018 Rektora UKW z dnia 3 lipca 2018 roku. Zarządzenie to zawiera szczegółowe opisy przedmiotów ocen jakości kształcenia i obejmuje: organizację kształcenia, programy kształcenia, nauczanie, ocenianie i środowisko kształcenia. Podmiotami Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na poziomie ogólnouczelnianym są: Prorektor ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Senacka Komisja ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Pełnomocnik Rektora ds. Organizacji Procesu Kształcenia, Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia, Zadaniowe Zespoły ds. Jakości Kształcenia powoływane na czas wykonywania określonych zadań i Dział Jakości i Organizacji Kształcenia. Zaś podmiotami Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na poziomie podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni są: Kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej Uniwersytetu, Komisja ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Zadaniowe Zespoły ds. Jakości Kształcenia powoływane na czas wykonywania określonych zadań i Rady Programowe (przekształcone w procesie transformacji Uczelni w Rady Kierunków). Zgodnie z Uchwałą Nr 25/2019/2020 Senatu UKW z dnia 26 kwietnia 2020 roku za projektowanie programu kształcenia dla ocenianego kierunku odpowiada Rada Kierunku, w skład której wchodzi pięciu pracowników IM, przedstawiciel studentów i przedstawiciel interesariuszy zewnętrznych. Rada ta opracowuje koncepcję kształcenia, przygotowuje propozycje dotyczące zasad rekrutacji i propozycje zmian w programach studiów, określa maksymalną liczbę przedmiotów równoważnych lub punktów ECTS uzyskanych z zaliczenia przedmiotów równoważnych, ustala zasady procesu dyplomowania, a także wytycza zasady odbywania i zaliczania praktyk zawodowych. Zadania wszystkich ww. organów sprawujących nadzór nad jakością kształcenia na ocenianym kierunku są klarowne i stosownie rozdzielone.

Przyjęcia na studia odbywają się w oparciu o warunki i kryteria zatwierdzane corocznie przez Senat UKW w sprawie szczegółowych warunków i trybu rekrutacji na studia w danym roku akademickim. Warunki, tryby oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia stacjonarne i niestacjonarne w roku akademickim 2020/2021 reguluje Uchwała Nr 24/2019/2020 Senatu UKW z dnia 26 kwietnia 2020 roku (załącznik nr 3 dla kierunku matematyka). Warunki i kryteria kwalifikacyjne na studia stacjonarne I jak i II stopnia na wizytowanego kierunku, a także niezbędne informacje dotyczące samego procesu rekrutacji, dostępne są na stronie internetowej Uczelni.

Opisane warunki rekrutacji na studia oraz warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów są przejrzyste i odpowiednio sformalizowane.

W procesie tworzenia nowych kierunków studiów lub przekształcania istniejących specjalności w nowe bloki kształcenia, IM kieruje się zgodnością programu kształcenia z normami prawa, misją i strategią Uczelni, potrzebami zawodowego rynku pracy (w tym informacjami pozyskanymi od interesariuszy zewnętrznych), wzorcami krajowymi, a także opiniami i oczekiwaniami studentów (wyrażanymi m.in. podczas anonimowej ewaluacji zajęć). W związku z koniecznością dostosowania programów studiów do obowiązujących przepisów prawa w 2018 roku podjęte zostały działania zmierzające do przebudowy kierunku matematyka zapoczątkowane Uchwałą Nr 6/2018/2019 Senatu UKW z dnia 27 listopada 2018 roku. Następnie zmodyfikowano (w ramach obowiązującego prawa) efekty uczenia się i dopracowano treści programowe biorąc pod uwagę potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego (w tym współpracujących z IM szkołami, firmami oraz instytucjami finansowymi). Uchwałami Nr 206/2018/2019 i Nr 207/2018/2019 Senatu UKW z dnia 25 czerwca 2019 roku oraz Uchwałami Nr 226/2018/2019 i Nr 227/2018/2019 Senatu UKW z dnia 24 września 2019 roku zatwierdzono zmiany dokonane w programach studiów I i II stopnia na kierunku matematyka o profilu ogólnoakademickim. W szczególności, efekty uczenia się dla ocenianego kierunku przypisano do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na odpowiednich poziomach Polskiej Ramy Kwalifikacji dla studiów I i II stopnia. Np. na studiach I stopnia dokonano zmiany 10. kierunkowych efektów uczenia się (K_W11-K_W13, K_U35, K_U37-K_U41 i K_KO1). Dokonano też pewnej reorganizacji kształcenia i jego treści. W ramach modułu zajęć do wyboru utworzono dwa, wybieralne po pierwszych semestrach studiów I i II stopnia, bloki kształcenia (blok I i blok II), zastępując nimi istniejące wcześniej specjalności. Bloki w ramach każdego ze stopni studiów obejmują tę samą liczbę godzin i tę samą liczbę punktów ECTS. Blok I (na studiach I i II stopnia) zastąpił specjalności nienauczycielskie, a blok II (na obydwu stopniach studiów) zastąpił specjalność nauczycielską. Organizację kształcenia w ramach bloku II dostosowano do Rozporządzenia MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Ponadto, na studiach I stopnia zwiększono liczbę godzin języka obcego do 120 godzin, co czyni zadość sugestiom (zgłaszanym także przez absolwentów ocenianego kierunku) o słabej jakości kształcenia z języka obcego, zawartych w raportach z monitoringu losów zawodowych absolwentów. Zwiększono także liczbę godzin wychowania fizycznego do 60 godzin. Wprowadzono wspólne przedmioty dla obydwu bloków kształcenia w ramach modułu zajęć z obszarów humanistycznych lub społecznych o łącznej liczbie 5 punktów ECTS. Poczyniono także szereg dalszych modyfikacji na obydwu stopniach studiów ocenianego kierunku, modyfikując między innymi niektóre metody kształcenia oraz pewne metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się. Jednym z najnowszych celów IM jest pozyskanie większej liczby studentów matematyki i dalsze uatrakcyjnienie oferty dla potencjalnych kandydatów na studia matematyczne. W związku z tym IM podjęła próbę uruchomienia kierunku matematyka o profilu praktycznym. docelowo Uczelnia zamierza prowadzić jednocześnie dwa kierunki studiów matematycznych; ten obecnie oceniany o profilu ogólnoakademickim i nowy o profilu praktycznym. IM widzi potrzebę uruchomienia studiów matematycznych o profilu praktycznym, gdyż obecnie liczba studentów realizujących blok I (nienauczycielski) jest niezerowa tylko na 1 roku studiów I stopnia. Ciałem, które na bieżąco monitoruje, rekomenduje i planuje działania naprawcze na ocenianym kierunku jest Rada Kierunku. Sprawozdania tej rady opisują podjęte kroki doskonalące jakość kształcenia na ocenianym kierunku. Po analizie treści zawartych w 7. ostatnich posiedzeniach aktualnie powołanej Rady Kierunku (datujących

się na 18 grudnia 2019 roku, 22 stycznia, 13 lutego, 24 kwietnia, 4 czerwca, 17 września i 23 listopada 2020 roku) ZO ocenia, że na kierunku matematyka przeprowadzana jest systematyczna ocena: efektów uczenia się, treści programowych, metody kształcenia, metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się, praktyk zawodowych, wyników nauczania i stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Z raportu samooceny i dostarczonych dokumentów podczas wizytacji wynika, że ocena programów studiów dokonywana jest także w oparciu o analizę potrzeb studentów i wyniki monitoringu karier absolwentów.

Na potrzeby analizy programu studiów Rada Kierunku rokrocznie losuje prace dyplomowe, które poddawane są weryfikacji. Analizie poddawane są także prace etapowe i egzaminacyjne wybranych przedmiotów. W efekcie takich działań zespół dokonujący weryfikacji, w przypadku jednego przedmiotu prowadzonego w roku akademickim 2019/20, wychwycił niezgodność formy przeprowadzonego egzaminu w stosunku do deklarowanej w sylabusie. Pomimo takich działań (podejmowanych regularnie), w efekcie przeglądu prac etapowych oraz dyplomowych ZO zauważył pewne nieprawidłowości w sposobie weryfikacji oraz w rzetelności wystawianych ocen (szczegóły na ten temat zawarte są w Załączniku nr 3 do raportu). Z informacji uzyskanych podczas spotkania z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości i funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia wynika, że monitorowanie jakości kształcenia na ocenianym kierunku jest coraz efektywniejsze od czasu powołania aktualnej Rady Kierunku. Jednakże ww. nieprawidłowości świadczą o tym, że działania Rady wciąż nie są wystarczające. Z tego względu zaleca się wprowadzenie działań naprawczych w funkcjonowaniu wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia na ocenianym kierunku wymuszających eliminację opisanych powyżej nieprawidłowości i opracowanie skutecznego systemu ich kontroli. W trosce o należyty poziom prac dyplomowych, Rada Kierunku zatwierdza tematy prac dyplomowych spośród propozycji zgłoszonych przez proponowanych opiekunów, odrzucając te z nich, które nie są na odpowiednio wysokim poziomie. W celu doskonalenia jakości kształcenia zajęcia na kierunku matematyka są poddawane systematycznym hospitacjom (przeprowadzanym przez pracowników Uczelni) oraz oceniane przez studentów w anonimowych ankietach. Zastępca Dyrektora Instytutu Matematyki ds. Kształcenia przeprowadza motywacyjne rozmowy z osobami, których zajęcia w ankietach nie zostały ocenione w sposób zadowalający. Rozmowy te są na tyle skuteczne, że dotychczas nie zdarzyło się, by te same zajęcia (prowadzone przez tę samą osobę) zostały ponownie negatywnie ocenione.

Za realizację, weryfikację i dokumentowanie osiągnięcia efektów uczenia się dla poszczególnych zajęć odpowiedzialni są nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku. Dokonują oni analizy osiągniętych przez studentów efektów uczenia się i przekazują wyniki koordynatorom poszczególnych zajęć, którzy sprawozdają osiąganie zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się i w razie potrzeby rekomendują (w systematycznie sporządzanych sprawozdaniach po zakończeniu realizacji zajęć) stosowne modyfikacje przedmiotowych efektów uczenia się, treści programowych zajęć, liczby godzin tych zajęć, liczby punktów ECTS mierzonych niezbędnym nakładem pracy koniecznym do uzyskania przedmiotowych efektów uczenia się, a także osadzenia zajęć w programie studiów. Raporty koordynatorów przedkładane są Radzie Kierunku, która uwzględnia wnioski z tej analizy w doskonaleniu programu studiów oraz zatwierdza wprowadzane w nich zmiany. Rada Kierunku, w skład której wchodzi m.in. obecnie główny programista spółki z o.o. Logonet Grupy LOGON, współpracuje z przedstawicielem studentów i interesariuszy zewnętrznych reprezentujących instytucje edukacyjne, finansowe, analityczne i informatyczne, odpowiadające

ścieżkom kształcenia, które potencjalnie mogą wybierać studenci ocenianego kierunku. W zasadzie od pewnego czasu studenci wybierają tylko ścieżkę kształcenia nauczycielskiego, a w tym obszarze współpraca IM ze szkołami jest znacząca i wciąż się rozwija. To zaś urealnia wpływ tej grupy interesariuszy na systematyczną ocenę programów studiów. Ogólnymi celami współpracy IM z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi są m.in.: doskonalenia programu studiów i budowanie nowej, atrakcyjnej oferty dla kandydatów i studentów, współpraca w zakresie edukacji szkolnej, w tym przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela, doskonalenia zawodowego, inicjatyw o charakterze edukacyjnym, popularyzujących naukę wśród młodzieży i wpływających na ich rozwój w dyscyplinie matematyka i dyscyplinach pokrewnych, pomoc w przygotowaniu studentów i absolwentów do wejścia na rynek pracy oraz inne działania, w których następuje transfer wiedzy i technologii. W związku z próbą uruchomienia kierunku matematycznego o profilu praktycznym władze IM zacieśniły w ostatnim czasie współpracę z interesariuszami zewnętrznymi, co niewątpliwie powinno zaowocować realną i bezstronną oceną aktualnie realizowanego programu studiów I i II stopnia w ramach kształcenia nienauczycielskiego (blok I). Przedstawiciele instytucji publicznych i firm prywatnych otoczenia społeczno-gospodarczego, obecni na spotkaniu z ZO, potwierdzili zacieśnienie współpracy i poinformowali o licznych inicjatywach podejmowanych wspólnie z dyrektorem IM, które istotnie wpłyną na program studiów nowo tworzonego kierunku o profilu praktyczny. Do inicjatyw takich należy np. analiza kompetencji (twardych i miękkich) oczekiwanych od przyszłych absolwentów, czy też dyskusja nad treściami zajęć, które mogłyby być prowadzone przez wyspecjalizowanych pracowników potencjalnych pracodawców przyszłych absolwentów. Warto tutaj zaznaczyć, że IM ma w swoim gronie pracownika, który piastuje wysokie stanowisko w firmie, z siedzibą w Bydgoszczy, która koncentruje się na integracji, dostawie i implementacji nowoczesnych technologii informatycznych oraz na tworzeniu i rozwoju oprogramowania własnego autorstwa.

Proces monitorowania programów studiów na ocenianym kierunku (od nauczycieli akademickich przez koordynatorów zajęć do Rady Kierunku) jest ciągły i działa poprawnie. Konkluzje wyciągane z raportów koordynatorów zajęć, przekazywane Radzie Kierunku, służą systematycznej ocenie programów studiów na ocenianym kierunku i są wykorzystywane do ciągłego doskonalenia tych programów. W roku akademickim 2019/2020 po zakończeniu zajęć z *analizy funkcjonalnej* koordynator przedmiotu zarekomendował, by usunąć z treści kształcenia twierdzenie Banacha o punkcie stałym (gdyż jest ono realizowane wcześniej na przedmiocie *wstęp do topologii*), a w zamian dodać pewne treści z zakresu przestrzeni liniowo-topologicznych. Obydwie rekomendacje koordynatora przedmiotu zostały zrealizowane, co zostało potwierdzone na spotkaniu z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku i znalazło odzwierciedlenie w aktualnym sylabusie z *analizy funkcjonalnej*, gdyż ZO nie znalazł wśród treści kształcenia tego przedmiotu twierdzenia Banacha o punkcie stałym, a znalazł tam właśnie temat zajęć pn. przestrzenie liniowo-topologiczne.

Uczelnia prowadzi badanie karier absolwentów, kierując do nich anonimową ankietę poprzez Biuro Karier UKW. Pozyskane dane wykorzystywane są w doskonaleniu jakości kształcenia na ocenianym kierunku, m.in. poprzez, modyfikacje treści kształcenia i ich metod, a także wykorzystywanych narzędzi dydaktycznych. Dokonywane zmiany wy wpływają nie tylko na poprawę jakości kształcenia, ale także wiedza i umiejętności absolwentów kierunku matematyka są coraz lepiej dopasowane do aktualnych potrzeb zawodowego rynku pracy (zwłaszcza w przypadku podjęcia pracy w zawodzie

nauczyciela matematyki). Ścisła współpraca IM z licznymi szkołami bydgoskimi sprawia, że nabyta wiedza i posiadane umiejętności studentów ocenianego kierunku, realizujących blok kształcenia nauczycielskiego, są systematycznie poddawane weryfikacji w ramach prowadzonych praktyk zawodowych w bydgoskich szkołach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Obecnie funkcjonujący w jednostce wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia został przyjęty Zarządzeniem Nr 60/2017/2018 Rektora UKW z dnia 3 lipca 2018 roku w sprawie funkcjonowania w Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Zarządzenie to zawiera szczegółowe opisy przedmiotów i ocen jakości kształcenia, a także zadania podmiotów wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Zgodnie z Uchwałą Nr 25/2019/2020 Senatu UKW z dnia 26 kwietnia 2020 roku za projektowanie programu kształcenia dla ocenianego kierunku odpowiada Rada Kierunku. Celem dostosowywania funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia do zachodzących zmian w strukturze uczelni i jej wewnętrznych przepisach modyfikuje się istniejące procedury i precyzuje wynikające z nich zadania. Najnowszym dokumentem, który rozwija i doskonali System Zapewniania Jakości Kształcenia w UKW jest Zarządzenie Nr 41/2020/2021 Rektora UKW z dnia 10 stycznia 2021 roku. Określone w ww. dokumentach procesy dotyczące monitorowania, oceniania oraz doskonalenia programów kształcenia, a także ich tworzenie w zgodności z misją i strategią Uczelni są przejrzyste. W procesy te zaangażowane są różne grupy interesariuszy, w tym interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicki i studenci) oraz interesariusze zewnętrzni (przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego i absolwenci). Dla potrzeb przeprowadzania analiz jakości kształcenia gromadzone są materiały źródłowe (różnego rodzaju ankiety, hospitacje zajęć, opinie w sprawie praktyk). Tak zebrany materiał pozwala na badanie procesu kształcenia, w tym na przegląd oraz aktualizację programów kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Podejmowane działania w zakresie monitorowania programów kształcenia i sposobu ich realizacji budzą jednak pewne zastrzeżenia ZO. Dotyczy to głównie braku długofalowej strategii zapewniania jakości kształcenia na ocenianym kierunku, a w szczególności kompleksowego monitorowania procesu przygotowywania i oceniania prac dyplomowych, a także procesu weryfikacji przedmiotowych efektów uczenia się i oceniania poziomu ich osiągnięcia, m.in. podczas sprawdzianów czy egzaminów.

Jakość kształcenia na ocenianym kierunku podlega systematycznym ocenom, a oceny te są wykorzystywane przez grono odpowiedzialne za jakość kształcenia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Zaleca się wprowadzenie działań naprawczych w funkcjonowaniu wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia na ocenianym kierunku zapewniających eliminację nieprawidłowości w procesie przygotowywania i oceniania prac dyplomowych, a także w procesie weryfikacji przedmiotowych efektów uczenia się i oceniania poziomu ich osiągnięcia m.in. podczas sprawdzianów czy egzaminów.

4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)

Zalecenie

Nie sformułowano zaleceń o charakterze naprawczym w uzasadnieniu Uchwały Nr 284/2016 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 16 czerwca 2016 roku.

Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności oraz ocena ich skuteczności

Nie dotyczy



Polska
Komisja
Akredytacyjna

www.pka.edu.pl