



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **matematyka**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Państwowa Wyższa Szkoła
Zawodowa w Chełmie**

Data przeprowadzenia wizytacji: **10 – 11 maja 2021r.**

Warszawa, 2021

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	5
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	5
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	7
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	12
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	15
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	18
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	21
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	22
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	24
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	26
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	27
Zalecenia	28
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)	29
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.
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.

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego__ **Błąd!**
Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący dr hab. Marek Kowalski, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. Tomasz Połacik, ekspert PKA
2. dr hab. Andrzej Raczyński, ekspert PKA
3. dr Waldemar Grądzki, ekspert - przedstawiciel pracodawców
4. Jakub Bator, ekspert ds. studenckich
5. Ewelina Dyląg-Pawłyszyn, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku matematyka w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2020/2021. Polska Komisja Akredytacyjna po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Ostatnia ocena programowa została przeprowadzona w roku 2014 i zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej (Uchwała Prezydium PKA nr 744/2014 z dnia 6 listopada 2014 r.).

Bieżąca wizytacja została przygotowana i przeprowadzona w trybie zdalnym zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej, której dokonuje Polska Komisja Akredytacyjna. Zespół oceniający poprzedził wizytację zapoznaniem się z raportem samooceny przedłożonym przez władze Uczelni, odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni i Jednostki oraz ustalenia szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Dokonano także podziału zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z władzami Uczelni, zespołem przygotowującym raport samooceny, studentami, Samorządem Studenckim, przedstawicielami studenckich kół naukowych, nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości i funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia. Ponadto podczas wizytacji przeprowadzono hospitację zajęć oraz weryfikację bazy dydaktycznej i biblioteki wykorzystywanej w realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów. W toku wizytacji zespół oceniający dokonał przeglądu losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych, a także przedłożonej dokumentacji. Przed zakończeniem wizytacji dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi, o których zespół oceniający poinformował władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

Podstawa prawna oceny została określona w Załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w Załączniku nr 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 stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	matematyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	6 semestrów/ 180 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	960 godzin (6 miesięcy) / 32 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>ekonomia matematyczna, informatyka stosowana</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	50	0
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ³	2060 – <i>ekonomia matematyczna</i> 2055 – <i>informatyka stosowana</i>	1248 – <i>ekonomia matematyczna</i> 1245 – <i>informatyka stosowana</i>
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	99 ECTS	73,5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	125 – <i>ekonomia matematyczna</i> 118,5 – <i>informatyka stosowana</i>	125 – <i>ekonomia matematyczna</i> 118,5 – <i>informatyka stosowana</i>
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	180 ECTS	180 ECTS

¹W 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).

³ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

2. 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

W opisie studiów na ocenianym kierunku stwierdza się, że program jest stale rozwijany i wzbogacany przy uwzględnieniu aktualnych trendów rozwoju matematyki, informatyki, ekonomii i ich zastosowań oraz potrzeb rynku pracy.

Należy jednak zwrócić uwagę na to, że mimo uwypuklenia w koncepcji kształcenia informatyki i ekonomii (na równi z matematyką) oceniany kierunek został przyporządkowany wyłącznie do dyscypliny matematyka. Studia są prowadzone na dwóch specjalnościach *ekonomia matematyczna* oraz *informatyka stosowana*. Kształcenie na każdej z tych specjalności wykracza poza ramy dyscypliny matematyka.

Przyjęto, że absolwenci specjalności *ekonomia matematyczna* będą przygotowani do:

- prowadzenia księgowości,
- samodzielnego wykonywania analiz i raportów z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych,
- doboru metody kalkulacji składki w ubezpieczeniach majątkowych i życiowych,
- wykorzystania narzędzia matematycznych i obliczeniowych do wyceny ryzyka ubezpieczeniowego,
- optymalizacji działalności ekonomicznej,
- opracowywania prognoz i analiz ekonomicznych,
- wykorzystywania metod matematycznych na rynkach finansowych i ubezpieczeniowych.

Będą też znać co najmniej jeden język obcy na poziomie średniozaawansowanym i posiadać gruntowną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu podstaw informatyki obejmującą m.in. technologie internetowe, komunikację elektroniczną, algorytmy i struktury danych, podstawy programowania i technologie multimedialne.

Przyjęto też, że absolwenci specjalności *informatyka stosowana* – dzięki kompetencjom z zakresu posługiwania się narzędziami i metodami informatyki oraz matematyki – będą mogli ubiegać się o pracę w charakterze specjalistów IT na stanowiskach związanych z wykorzystaniem technologii informacyjnych podczas:

- projektowania, programowania lub wdrożeń systemów informacyjnych,
- projektowania sieci komputerowych i zarządzania nimi,
- administrowania sieciowymi systemami informatycznymi,
- analizy i przetwarzania danych,
- projektowania i zarządzania bazami danych.

Podobnie jak absolwenci specjalności *ekonomia matematyczna* będą też władać językiem obcym na poziomie średniozaawansowanym.

W okresie ograniczeń wynikających z pandemii COVID-19 w koncepcji kształcenia uwzględniono kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia zdalnego. Kadra dydaktyczna oraz studenci opanowali niezbędne metody i techniki. Wykorzystywana jest głównie platforma Google Suite for Education.

Zespół oceniający potwierdza, że studia na ocenianym kierunku nawiązują do zapotrzebowania rynku pracy Lubelszczyzny na specjalistów z wykształceniem praktycznym łączących kwalifikacje matematyczne, informatyczne i ekonomiczne z umiejętnością komunikowania się w języku obcym na poziomie B2 lub wyższym.

Można uznać, że wskazane wyżej cele kształcenia na kierunku matematyka wpisują się w misję i strategię Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie sformułowaną w uchwale nr 1/CXXXVI/2019 Senatu tej Uczelni. Nie są jednak właściwie osadzone w zakładanych efektach uczenia się. Przyjęto 60 kierunkowych efektów uczenia się (20 – w zakresie wiedzy, 36 – w zakresie umiejętności i 4 – w zakresie kompetencji społecznych). Są one zrozumiale sformułowane, uwzględniają osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2 i są formalnie zgodne z 6. poziomem Polskie Ramy Kwalifikacji. Mają jednak bardzo zróżnicowany zakres. Od bardzo szczegółowego (np. K_U18: *absolwent potrafi stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa*) po bardzo ogólny (np. K_U29: *absolwent potrafi rozpoznawać matematyczne struktury w problemach przyrodniczych, ekonomicznych lub technicznych i pokrewnych oraz tworzyć i analizować modele matematyczne, statystyczne lub probabilistyczne je opisujące na średnim poziomie zaawansowania a także wyciągać z nich wnioski*). Kierunkowe efekty uczenia w nikłym stopniu nawiązują do celów kształcenia na prowadzonych specjalnościach. W szczególności żaden nie dotyczy prowadzenia księgowości ani wdrożeń systemów informatycznych. Ponadto kierunkowe efekty uczenia się ignorują – ważne z uwagi na praktyczną użyteczność – efekty dotyczące analizy zespolonej. Jedynym efektem uczenia się powiązanym z tą analizą jest K_U23: *absolwent potrafi operować pojęciem liczby zespolonej*. Bardzo istotnym mankamentem jest też to, że w sylabusach poszczególnych zajęć nie wskazano efektów szczegółowych. Podano jedynie efekty kierunkowe, które łączą się z celem i tematyką zajęć. Tylko część sylabusów zawiera informacje o kryteriach przyznawania ocen. Stworzenie przejrzystego systemu weryfikacji przyjętych efektów uczenia się nie było więc możliwe.

Wskazane wyżej wady nie pozwalają uznać, że oceniane studia mają profil praktyczny i formują wiedzę i umiejętności właściwe dla studiów matematycznych I stopnia.

Zdaniem zespołu oceniającego kierunek powinien być przypisany, obok matematyki jako dyscypliny wiodącej, do dyscyplin informatyka techniczna i telekomunikacja oraz ekonomia i finanse.

Nazwa kierunku nie jest zgodna z przyjętą koncepcją kształcenia i należałoby poszukać takiej, która nawiązuje do prowadzonych specjalności.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione częściowo.

Uzasadnienie

Mimo uwypuklenia w koncepcji kształcenia informatyki i ekonomii (na równi z matematyką) oceniany kierunek został przyporządkowany jedynie do dyscypliny matematyka. Studia na tym kierunku mają profil praktyczny i nawiązują do zapotrzebowania rynku pracy na specjalistów łączących kwalifikacje matematyczne, informatyczne i ekonomiczne z umiejętnością komunikowania się w języku obcym na poziomie co najmniej B2. W okresie ograniczeń wynikających z pandemii COVID-19 uwzględniono kształcenie na bazie metod i technik kształcenia na odległość. Jednak nauczanie na prowadzonych specjalnościach *ekonomia matematyczna* oraz *informatyka stosowana* wykracza poza ramy dyscypliny matematyka. Nazwa kierunku nie jest zgodna z przyjętą koncepcją kształcenia.

Kierunkowe efekty uczenia się mają bardzo zróżnicowany stopień szczegółowości, w nikłym stopniu nawiązują do celów kształcenia na prowadzonych specjalnościach, a ponadto pomijają – istotne dla studiów matematycznych I stopnia – efekty dotyczące analizy zespolonej i jej zastosowań.

W sylabusach poszczególnych zajęć nie wskazano efektów specyficznych. Podano jedynie efekty kierunkowe, które łączą się z tematyką zajęć. Stworzenie przejrzystego systemu weryfikacji przyjętych efektów uczenia się nie było więc możliwe.

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

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. przypisanie kierunku, obok matematyki jako dyscypliny wiodącej, do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja oraz dyscypliny ekonomia i finanse,
2. zmianę nazwy kierunku na taką, która odpowiada koncepcji kształcenia i nawiązuje do prowadzonych specjalności,
3. uzupełnienie sylabusów wyszczególnieniem specyficznych efektów uczenia się i kryteriów przyznawania ocen,
4. uzupełnienie efektów uczenia się o odpowiadające typowym dla studiów matematycznych I stopnia efektom dotyczącym analizy zespolonej i jej praktycznych zastosowań.

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

Treści programowe na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych są zgodne z celami kształcenia na prowadzonych specjalnościach i odnoszą się do dyscyplin matematyka, informatyka techniczna i telekomunikacja oraz ekonomia i finanse. Wykraczają jednak znacznie poza zakres dyscypliny matematyka, do której w 100% przyporządkowano oceniany kierunek i zarazem pomijają istotne treści praktycznego kształcenia na studiach matematycznych I stopnia. W szczególności dotyczy to kształcenia w zakresie analizy zespolonej i jej zastosowań, a także metod numerycznych. Trudno też mówić o zgodności treści programowych z efektami uczenia się, gdyż przyjęto, że w sylabusach podaje się zakres tematyczny poszczególnych zajęć oraz wybrane, łączące się z tym zakresem kierunkowe efekty uczenia się. Powiązanie poszczególnych tematów z konkretnymi efektami jest więc domyślne i na ogół wieloznaczne. Dobitym przykładem są wspólne dla obu specjalności i form studiów treści sylabusów lektoratów języka angielskiego i niemieckiego. Ich zakres tematyczny poszerza się z semestru na semestr (od I do IV), ale efekty uczenia się pozostają niezmiennie te same:

K_W11 – *Student rozumie działanie systemów komputerowych i sieci,*

K_W12 – *Student zna co najmniej jeden język obcy na poziomie średniozaawansowanym (B2),*

K_U32 – *Student potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem,*

K_U35 – *Student potrafi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w nim różne role,*

K_U36 – *Student potrafi planować i realizować własne uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób,*

K_K01 – *Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych,*

K_K03 – *Student jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego*

zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów.

Czas trwania studiów i nakład pracy studentów mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie określone. Podany w sylabusach godzinowy nakład pracy studentów jest na ogół właściwie oszacowany – zmniejszony czas zajęć na studiach niestacjonarnych jest kompensowany zwiększonym czasem pracy własnej studentów tak, aby sumaryczne czasy te pokrywały się z odpowiednimi wielkościami na studiach stacjonarnych. Wyjątkiem są sylabusy lektoratów. Dla obu form studiów w semestrach od I do IV przewidziano po 30 godzin zajęć w kontakcie studentów z lektorem. Jednak wyłącznie w IV semestrze zaplanowano pracę własną studentów (w wymiarze 30 godzin). Jest to nierealistyczne i nie sprzyja opanowaniu przez studentów języka obcego na poziomie B2.

Łączna liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów nie ogranicza możliwości osiągnięcia przez studentów kierunkowych efektów uczenia się, a ponadto – w przypadku studiów stacjonarnych – liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z wymaganiami.

Przewidziana w planie studiów sekwencja zajęć jest prawidłowa. Należy jednak odnotować, że powiązanie niektórych zajęć z pozostałymi jednostkami programu studiów jest bardzo luźne. Dotyczy to w szczególności *topologii z geometrią różniczkową* – zajęć prowadzonych w wymiarze 15 godzin wykładów i 15 godzin ćwiczeń dla obu specjalności. Niski wymiar godzinowy tych zajęć kontrastuje z ich bardzo obszernym zakresem tematycznym: *przestrzeń topologiczna, przykłady przestrzeni topologicznych, przestrzenie metryczne, zbiory otwarte i domknięte, odwzorowania ciągłe, homeomorfizmy, kula w przestrzeni metrycznej, zwartość, zbiór Cantora, spójność, krzywa Peano, przestrzenie zupełne, zasada kontrakcji Banacha, geometria różniczkowa, krzywe sparametryzowane i regularne, długość łuku krzywej, parametr naturalny, krzywizna ze znakiem krzywej płaskiej, reperi Freneta i wzory Freneta krzywej*. Zdaniem zespołu oceniającego osiągnięcie przypisanego do tych zajęć efektu uczenia się K_U15: *Student potrafi rozpoznać i określić najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni euklidesowej i przestrzeni metrycznych* może być jedynie częściowe.

Innym przykładem są *zajęcia z metod numerycznych*, które – z niewiadomych przyczyn – prowadzi się jedynie na specjalności *informatyka stosowana* w bardzo wąskim wymiarze 15 godzin wykładów i 15 godzin ćwiczeń. Ich zakres tematyczny w nikłym stopniu łączy się z pozostałymi zajęciami programu studiów i nie daje podstaw do uznania, że zostanie osiągnięty wspólny dla obu specjalności, kierunkowy efekt uczenia się K_U10: *Student potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego, w tym także bazujących na jego zastosowaniach*.

Studenci zakwalifikowani na studia mają możliwość wyboru *en bloc* zajęć przypisanych do jednej z dwóch oferowanych specjalności. Wymóg prawny dotyczący umożliwienia wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów jest więc spełniony, podobnie jak wymóg dotyczący wyższego niż 50% udziału punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne. Po wyborze specjalności studentom pozostaje jedynie wybór pomiędzy lektoratem języka angielskiego albo języka niemieckiego.

Zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne przypisano 125 p. ECTS na specjalności *ekonomia matematyczna* i 118,5 p. ECTS na specjalności *informatyka stosowana*. Przyjęto przy tym założenie, że wszystkie ćwiczenia, laboratoria, lektoraty, ćwiczenia projektowe i praktyki zawodowe kształtują umiejętności praktyczne. Warunkiem uznania zajęć za praktyczne powinno być jednak to, że

proceedzi się je w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie przez studentów określonych czynności praktycznych w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej.

Program studiów obejmuje zajęcia z dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przyporządkowano liczbę p. ECTS nie mniejszą niż 5. Na specjalności *ekonomia matematyczna* jest to 13 p. ECTS, a na specjalności *informatyka stosowana* – 6,5.

W okresie poza ograniczeniami pandemicznymi program studiów nie przewidywał prowadzenia zajęć na odległość. Obecnie, w czasie pandemii, właściwie wykorzystuje się potencjał zdalnego kształcenia synchronicznego i asynchronicznego.

Studenci są zachęceni do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się.

Na mocy obowiązującego prawa efekty uczenia się na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych muszą być takie same. Godzinowy wymiar studiów niestacjonarnych to jedynie ok. 61% wymiaru studiów stacjonarnych, co sprawia, że użycie tych samych (zapisanych w sylabusach) metod dydaktycznych prowadzi do istotnego ograniczenia możliwości osiągnięcia tych samych efektów uczenia się co na studiach stacjonarnych. Należy jednak odnotować, że prowadzenie studiów niestacjonarne pozostaje zawieszone od lat.

Proces uczenia się jest dostosowany do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów.

Kształcenie na ocenianym kierunku obejmuje obligatoryjne praktyki zawodowe.. Podczas tych praktyk studenci mają możliwość poszerzenia zakresu wiedzy teoretycznej oraz zdobycia umiejętności praktycznego jej wykorzystania, a także pracy w grupie oraz wzmocnienia umiejętności komunikacji interpersonalnej. Formalną podstawą organizacji praktyk zawodowych jest regulamin studiów oraz regulamin zajęć praktycznych i praktyk zawodowych w PWSZ w Chełmie.

Wymiar godzinowy praktyk (960 godzin w okresie 6 miesięcy), przyporządkowana im liczba 32 p. ECTS (po 8 punktów na każdy semestr praktyk), a także ramowe treści umożliwiają osiągnięcie przez studentów kierunkowych efektów uczenia się, które odnoszą się do praktyk.

Studenci odbywają praktyki w wymiarze dwóch dni w tygodniu, w semestrach III, IV, V i VI w trakcie studiów.

Celem praktyki jest poznanie specyfiki pracy przyszłego licencjata w miejscu zatrudnienia, zdobycie doświadczenia zawodowego poprzez realizację zadań praktycznych (pod nadzorem opiekuna praktyki), zdobycie doświadczenia i zapoznanie się z wymaganiami przyszłych pracodawców.

Sylabusy praktyk zawodowych zostały przygotowane odrębnie do zajęć w semestrach od III do VI. Ujęto w nich podstawowe informacje, jak: nazwa, czas trwania praktyk, liczba punktów ECTS, forma zajęć i cel kształcenia oraz przyporządkowano wybrane kierunkowe efekty uczenia się w obszarze wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Brakuje natomiast uwzględnienia specyficznych efektów uczenia, co jest mankamentem wszystkich kart zajęć.

Dobór miejsc odbywania praktyk jest prawidłowy i poparty analizą zgodności profilu działalności zakładu pracy, albo zakresu działań instytucji publicznej, z programem praktyk.

Dzięki licznym porozumieniom o współpracy z przedsiębiorstwami studenci odbywają praktyki w firmach i instytucjach związanych ściśle z programem studiów, np. w wybranych zakładach pracy (m.in. w iStore Chełm, StorkJet, PRO – VENTURA, Open Finance, GLOBAL - REZMIX Kompleksowe Ubezpieczenia w Chełmie) oraz instytucjach publicznych (np. w jednostkach samorządowych, Urzędzie Statystycznym w Lublinie, ZUS) i w bankach (np. Bank PKO BP).

W programie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych uwzględniono zajęcia dodatkowe *wstęp do praktyk*, które odbywają się w semestrze II, a których celem jest ułatwienie studentom wyboru miejsca i charakteru praktyki. W trakcie zajęć studenci są szczegółowo zapoznawani z organizacją

praktyk, obowiązującą dokumentacją oraz warunkami ich zaliczenia. Student zapoznaje się m.in. z praktycznym wymiarem rozwoju osobistego i zawodowego. Ponadto studenci rozwijają kompetencje miękkie poprzez pracę z narzędziami do rozwoju osobistego (np. doskonałą metody sprawnego uczenia się, komunikacji interpersonalnej, współdziałania, pracy zespołowej, stawiania i realizacji celów).

Praktyka zawodowa odbywa się według zaproponowanego przez Uczelnię programu praktyki lub na podstawie programu przygotowany indywidualnie dla studenta, z uwzględnieniem specyfiki zakładu pracy. Program praktyki zawiera ważne informacje o praktykodawcy, m.in. zakres działalności, opis wyposażenia technicznego, stosowane technologie, strukturę organizacyjną, a także system nadzoru i kontroli jakości (z uwzględnieniem certyfikatów).

Realizowany sposób dokumentowania przebiegu praktyk umożliwia poprawną ocenę stopnia osiągnięcia celu praktyk.

W opisie praktyki odnotowuje się: jej miejsce i termin, charakterystykę praktykodawcy, zakresy wykonywanych przez praktykanta zadań oraz wnioski i opinie studenta, jak też zakładowego opiekuna praktyk.

Nadzór nad organizacją i przebiegiem tych praktyk sprawuje opiekun powoływany przez dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki. Jego zadaniem jest też koordynacja działań związanych z praktykami, a w szczególności zatwierdzanie zakres programu praktyk w miejscach ich odbywania. Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje opiekuna praktyk, umożliwiają prawidłową realizację tego zadania.

Opiekun praktyk z ramienia Uczelni oraz opiekun z ramienia praktykodawcy dokonują analizy realizacji programu praktyk pod kątem osiągania kierunkowych efektów uczenia się (zamieszczonych w sylabusach zajęć praktyka I - praktyka IV).

Ocena infrastruktury miejsc odbywania praktyk są oceniane przez opiekuna praktyk pod kątem zgodności z potrzebami procesu nauczania. Ze względu na odbywanie praktyk zwykle w tych instytucjach i przedsiębiorstwach, które z Uczelnią współpracują już od wielu lat, nie zachodzi potrzeba stałej weryfikacji bazy i kadry tych placówek.

Ocena zaplecza miejsc praktyk jest na ogół weryfikowana poprzez dostępne informacje o profilu działalności firmy i zakresie jej działania, a także na bazie opinii środowisk zrzeszających daną branżę oraz opinie studentów, którzy odbyli praktyki.

Opiekun praktyk przygotowuje coroczne sprawozdania z przebiegu praktyk zawodowych, które przedstawiane są dyrektorowi Instytutu Matematyki i Informatyki oraz zespołowi ds. jakości kształcenia.

Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku są rozplanowane tak, by każdy student mógł efektywnie z nich korzystać i miał czas na samodzielną naukę, a także by można było prowadzić ocenę progresji studentów oraz przekazywać im informacje zwrotne o jej wynikach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione częściowo.

Uzasadnienie

Treści programowe na ocenianych studiach są zgodne z celami kształcenia na prowadzonych specjalnościach. Odnoszą się do dyscyplin matematyka, informatyka techniczna i telekomunikacja oraz ekonomia i finanse oraz znacznie wykraczają poza zakres dyscypliny matematyka, do której w całości przyporządkowano oceniany kierunek. Pomijają przy tym istotne treści praktycznego

kształcenia w zakresie analizy zespolonej i jej zastosowań oraz metod numerycznych. Nie można stwierdzić zgodności treści programowych z efektami uczenia się, gdyż w sylabusach podano zakres tematyczny poszczególnych zajęć z pominięciem szczegółowych efektów uczenia się, a podano natomiast wybrane, kierunkowe efekty uczenia się.

Czas trwania studiów i łączny nakład pracy studentów konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli jest zgodna z wymogami. Przewidziana w planie studiów sekwencja zajęć jest prawidłowa. Jednak powiązanie niektórych zajęć z pozostałymi jednostkami programu studiów jest luźne. Dotyczy to w szczególności *topologii z geometrią różniczkową i metod numerycznych*.

Studia umożliwiają studentom wybór specjalności, co sprawia, że studenci wybierają też en bloc zajęcia, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze zgodnym z wymaganiami.

Zmniejszony czas zajęć na studiach niestacjonarnych jest kompensowany zwiększonym czasem pracy własnej studentów tak, aby czasy te sumowały się do odpowiednich wielkości na studiach stacjonarnych. Wyjątkiem są lektoraty. Dla obu form studiów w semestrach I-IV przewidziano po 30 godzin zajęć w kontakcie studentów z lektorem. Jednak tylko w IV semestrze zaplanowano pracę własną studentów (oszacowaną na 30 godzin). Nie sprzyja to opanowaniu przez studentów języka obcego na poziomie B2.

Udział punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne przekracza 50%, ale przyjęto, że wszystkie ćwiczenia, laboratoria, lektoraty, ćwiczenia projektowe i praktyki zawodowe kształtują te umiejętności. Warunkiem uznania zajęć za praktyczne powinno być jednak prowadzenie ich w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie przez studentów czynności praktycznych w warunkach odpowiadających działalności zawodowej.

Program studiów obejmuje zajęcia z dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przyporządkowano zgodną z wymaganiami liczbę punktów ECTS.

W okresie sprzed pandemii program studiów nie przewidywał prowadzenia zajęć na odległość. Obecnie właściwie wykorzystuje się potencjał zdalnego kształcenia.

Godzinowy wymiar studiów niestacjonarnych odpowiada ok. 61% wymiaru studiów stacjonarnych, co sprawia, że użycie tych samych metod dydaktycznych prowadzi do ograniczenia możliwości osiągnięcia tych samych efektów uczenia się co na studiach stacjonarnych.

Proces uczenia się jest dostosowany do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk pokrywają się z wybranymi kierunkowymi efektami uczenia się. Cele i treści programowe praktyk są poprawnie określone.

Zajęcia rozplanowano tak, by studenci mogli efektywnie z nich korzystać i mieli czas na samodzielne uczenie się, a także by umożliwić ocenę progresji studentów oraz przekazanie im informacji zwrotnych o uzyskanych ocenach.

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

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. opracowanie programu studiów z rozszerzeniem treści programowych dotyczących analizy zespolonej i jej stosowań oraz metod numerycznych stosowanych przy rozwiązywaniu typowych problemów obliczeniowych występujących w ekonomii matematycznej i informatyce stosowanej,
2. zróżnicowanie metod dydaktycznych, tak aby na studiach niestacjonarnych studenci mogli osiągać te same specyficzne efekty uczenia się co na studiach stacjonarnych.

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

Na kierunku matematyka w procedurze kwalifikacji uwzględnia się oceny maturalne z nowożytnego języka obcego oraz jedną z ocen wskazanych przez kandydata i uzyskanych na maturze z przedmiotów *matematyka, fizyka* albo *informatyka*.

Wyniki z egzaminów maturalnych, zarówno podane w postaci procentowej, jak wyrażone ocenami w skali cztero- lub sześciostopniowej przeliczane są na punkty kwalifikacyjne. Odpowiednie tabele pozwalają analogicznie przeliczyć wyniki z matury międzynarodowej, europejskiej. Pozwalają też przeliczyć ocenę końcową z przedmiotu nieobjętego egzaminem maturalnym, co jest istotne dla kandydatów z kartą Polaka, którzy dotychczasową edukację ukończyli poza granicami Polski.

Warunki rekrutacji na studia określone są przejrzysto. Kryteria są zdefiniowane poprawnie, z zastrzeżeniem tego, że brakuje minimalnego progu punktów rekrutacyjnych. Przy liczbie kandydatów poniżej limitu przyjęć, na studia na kierunku matematyka mogą więc być przyjęte osoby ze stosunkowo niskim wynikiem maturalnym z przedmiotów ścisłych. Obniża to selektywność rekrutacji.

Uczelnia nie specyfikuje wymagań odnośnie oczekiwanych kompetencji cyfrowych studentów oraz wymagań sprzętowych związanych z kształceniem prowadzonym z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Wystarczają kompetencje uzyskane w szkołach średnich.

Szczegółowe warunki oraz procedura potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów opisane są w uchwale nr 6/CXXXV/2019 Senatu Uczelni. Potwierdzania uzyskanych efektów uczenia dokonuje komisja kierunkowa, powołana przez dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki. Każdemu kandydatowi przysługuje wsparcie (powołanego przez dyrektora Instytutu) doradcy ds. potwierdzania efektów uczenia się, który pomaga przy definiowaniu efektów oraz dokumentowaniu ich osiągnięcia. Dla zajęć, które zostały zaliczono na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się, wylicza się ocenę a na jej bazie komisja tworzy listę rankingową kandydatów. Decyzję o wpisie na listę studentów podejmuje instytutowa komisja rekrutacyjna, przy czym liczba studentów, którzy zostali przyjęci na studia na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się, nie może być większa niż 20 % ogólnej liczby studentów na kierunku.

Procedura rekrutacyjna sformułowana jest poprawnie. Regulamin studiów określa, w jaki sposób weryfikowane są efekty uczenia się i kwalifikacje pozyskane na innych uczelniach, w tym – zagranicznych. Umożliwia to identyfikację efektów uczenia się oraz ocenę ich adekwatności do efektów uczenia się określonych w programie studiów. Po uznaniu efektów uczenia się, student otrzymuje taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana odpowiednim zajęciom na kierunku matematyka.

Procedura i zasady dyplomowania określone są przez regulamin studiów oraz uszczegółowione w zarządzeniu Rektora nr 71/2019. Dokumenty te określają wybór: seminarium dyplomowego, tematu pracy dyplomowej, obowiązki promotora i wymagania stawiane pracom dyplomowym

(techniczne i merytoryczne), procedurę antyplagiatową oraz przebieg egzaminu dyplomowego. W swojej strukturze i treści są podobne do rozwiązań stosowanych w innych ośrodkach akademickich w Polsce.

Przedstawione procedury są poprawne, jednak – z uwagi na brak specyficznych efektów przypisanych do seminariów dyplomowych i posiłkowanie się (dość ogólnymi) efektami kierunkowymi – nie są w stanie zapewnić poprawnej weryfikacji osiągnięć studentów.

Warunkiem zaliczenia seminarium dyplomowego jest złożenie pracy dyplomowej. Oznacza to, że wymagania względem pracy powinny być uwzględnione przy weryfikowaniu osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do seminarium dyplomowego. W szczególności ustawowy wymóg względem pracy dyplomowej jako samodzielnego opracowania zagadnienia prezentującego umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania powinien być uwzględniony w efektach uczenia się dla seminarium dyplomowego. Można uznać, że wymóg ten został zawarty w kierunkowym efekcie uczenia się K_U29: *Student potrafi rozpoznawać matematyczne struktury w problemach przyrodniczych, ekonomicznych lub technicznych i pokrewnych oraz tworzyć i analizować modele matematyczne, statystyczne lub probabilistyczne je opisujące na średnim poziomie zaawansowania a także wyciągać z nich wnioski*. Efekt ten jest uwzględniony w sylabusie seminarium dyplomowego II dla specjalności *ekonomia matematyczna*, ale nie występuje w sylabusie seminarium dyplomowego na specjalności *informatyka stosowana*.

Przegląd dokumentów związanych z procedurą dyplomowania wskazuje również na kilka niedociągnięć (oprócz zasadniczych problemów, wskazanych wyżej):

- na zamieszczonej na stronach Uczelni liście sześciu nauczycieli akademickich, którzy mogą prowadzić seminaria dyplomowe, znajduje się dwie osoby bez dorobku naukowego w dyscyplinie matematyka,
- procedura dyplomowania opisana w zarządzeniu Rektora nr 71/2019 w paragrafie 6., w punkcie 9. wskazuje, że „(...) dziedzina i dorobek naukowy recenzenta powinny być zgodne z kierunkiem dyplomowania”, ale przegląd listy recenzentów wskazuje, że znajdują się na niej osoby bez dorobku naukowego w dyscyplinie matematyka,
- w dokumencie zatytułowanym „Program studiów, kierunek matematyka”, dostępnym na stronach uczelni, na stronie 687 znajduje się zapis „po złożeniu egzaminu dyplomowego student uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera” błędnie podający tytuł uzyskiwany po ukończeniu studiów.

Uzyskanie pozytywnej oceny pracy dyplomowej pozwala studentowi przystąpić do ustnego egzaminu dyplomowego, składającego się z prezentacji treści pracy oraz odpowiedzi na pytania zadawane przez członków trzyosobowej komisji (w tym opiekuna i recenzenta).

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się określone są w regulaminie studiów i umożliwiają równe traktowanie studentów w trakcie tego procesu.

Regulamin studiów nakłada na prowadzących zajęcia obowiązek poinformowania studentów w ciągu dwóch pierwszych tygodni semestru o szczegółowym programie zajęć oraz warunkach zaliczenia. Sylabusy zawierają informację o sposobach częściowej weryfikacji kierunkowych efektów uczenia się. Jak już wspomniano wcześniej nie podano w nich specyficznych efektów uczenia się. Zapisane w nich metody weryfikacji odnoszą się więc do domyślnych efektów uczenia się odpowiadającym celom i tematom zajęć oraz wybranym efektem uczenia się przyjętym dla całego kierunku studiów. W szczególności dotyczy to lektoratów języków obcych.

Na kierunku matematyka nie stosuje się dodatkowych zasad określających przekazywanie studentom informacji zwrotnej związanej o ich postępach w nauce. Zastosowanie znajdują tylko zapisy

regulaminowe precyzujące w jakich terminach studenci powinni otrzymać informację o zaliczeniach i wynikach egzaminu. Równocześnie, z uwagi na mało liczne grupy, proces weryfikacji i omawiania prac etapowych przebiega szybko i tworzenie dodatkowych regulacji nie jest konieczne.

Sposób postępowania w sytuacjach, w których student kwestionuje ocenę, określony jest w regulaminie studiów. Na Uczelni funkcjonuje też kodeks etyki nauczyciela akademickiego oraz kodeks etyki studenta. Sposoby reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem określone są w odrębnych przepisach dyscyplinarnych.

Stosowane na ocenianym kierunku metody weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych to głównie pisemne kolokwia i egzaminy, egzaminy ustne, odpowiedzi ustne, referaty, projekty lub sprawozdania, podobnie jak na wielu kierunkach matematycznych w Polsce. Jednak oprócz wspomnianych wyżej metod weryfikacji w sylabusach niektórych zajęć pojawia się sporadycznie zapis o „frekwencji na zajęciach” jako metodzie weryfikacji. Co prawda wymóg obowiązkowej obecności na zajęciach jest zapisany w regulaminie studiów (z dopuszczalnym odstępstwem w przypadku wykładów), ale czy i który z efektów uczenia się dla kierunku matematyka taka metoda miałaby weryfikować (a także w jaki sposób) jest nieokreślone. Niejasny jest również zapis o „cotygodniowej samoocenie studenta na temat poznanego materiału”, czy „wzajemnej koleżeńskej recenzji poprawności wypowiedzi podczas dyskusji na zajęciach”, pojawiający się głównie w sylabusach zajęć związanych z zastosowaniami matematyki w ekonomii. Z treści sylabusów nie wynika, które efekty uczenia się są w ten sposób weryfikowane i w jaki sposób wpływa to na ocenę.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów można pośrednio wyczytać z prac etapowych. Rodzaj, forma i tematyka tych prac, a także stawiane im wymagania formalne są dostosowane do poziomu studiów pierwszego stopnia. Podczas wizytacji potwierdzono, że są one na akceptowalnym poziomie i zaobserwowano starania, by niektóre rodzaje i formy tych prac odpowiadały studiom o profilu praktycznym.

Przegląd prac dyplomowych ukazał wyraźną tendencję zastępowania merytorycznej oceny prac opisem ich zawartości. Równocześnie unaoczniał zjawisko zawyżania ocen – w przejrzanych podczas wizytacji pracach z ostatniego okresu rzadko która uzyskiwała ocenę poniżej bardzo dobrej, a żadnej nie wystawiono oceny poniżej dobrej. Przegląd wykazał też, że skutkuje to dopuszczaniem do obrony prac licencjackich nieakceptowalnie niskiego poziomu.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione częściowo.

Uzasadnienie

W trakcie rekrutacji stosowane są formalnie przyjęte, opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia. Uczelnia wypracowała i formalnie przyjęła procedury identyfikacji i uznawania efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym, jak i poza systemem studiów.

Stosowane na ocenianym kierunku metody weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych to głównie pisemne kolokwia i egzaminy, egzaminy ustne, odpowiedzi ustne, referaty bądź projekty i sprawozdania. Zapisane w sylabusach metody weryfikacji odnoszą się do domyślnych efektów uczenia się odpowiadającym celom i tematom zajęć oraz wybranym efektem uczenia się przyjętym dla całego kierunku studiów. W sylabusach niektórych zajęć pojawia się niejasne zapisy o „frekwencji na zajęciach”, „cotygodniowej samoocenie studenta na temat poznanego materiału”,

„wzajemnej koleżeńskej recenzji poprawności wypowiedzi podczas dyskusji na zajęciach” jako metodach weryfikacji.

Przyjęte formalnie procedury dyplomowania i wymagania stawiane pracom dyplomowym są poprawne, jednak nie zapewniają poprawnej weryfikacji finalnych efektów uczenia się.

Oceny prac dyplomowych często redukują się do skrótowego opisu treści tych prac. Prowadzi to do istotnego zawyżania ocen i skutkuje dopuszczaniem do obrony prac licencjackich o nieakceptowalnie niskim poziomie.

Jakość prac etapowych jest akceptowalna.

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

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. przeprowadzenie audytu wewnętrznego dotyczącego prac dyplomowych i podjęcie, stosownie do jego wyników, skutecznych działań służących poprawie jakości tych prac i zapewnieniu ich rzetelnego recenzowania,
2. powiązanie specyficznych efektów uczenia się z odpowiednimi metodami ich weryfikacji,
3. usunięcie z dostępnego na stronach internetowych Uczelni dokumentu „Program studiów, kierunek matematyka” nieprawdziwego zapisu o uzyskiwaniu po ukończeniu studiów tytułu zawodowego inżyniera.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku matematyka składa się z 23 osób – 2 profesorów tytularnych, 6 doktorów habilitowanych, 9 doktorów oraz 6 magistrów. Dla 16 z nich (w tym 2 prof., 2 dr hab., 7 dr. i 5 mgr.) jest to podstawowe miejsce pracy. Pozostali członkowie kadry rekrutują się przede wszystkim z Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie, Katolickiego Uniwersytetu Jana Pawła II i Uniwersytetu Rzeszowskiego lub pracują w PWSZ w Chełmie w niepełnym wymiarze czasu pracy.

Spośród wymienionych 23 osób 10 ma udokumentowany dorobek naukowy w dyscyplinie matematyka. Trzy osoby bez tego dorobku legitymują się tytułem zawodowym magistra matematyki. Trzy kolejne osoby posiadają stopień naukowy i znaczący dorobek naukowy w dyscyplinie fizyka (w tym jedna osoba posiada też dorobek naukowy w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja). Ponadto jedna osoba ma dorobek naukowy zgodny z uzyskanym stopniem w dyscyplinie informatyka. Kolejne dwie osoby mają dorobek naukowy w zakresie dyscypliny ekonomia i finanse. Zajęcia prowadzą również dwie osoby z dorobkiem w zakresie dyscyplin nauki socjologiczne i psychologia. Zajęcia na ocenianym kierunku prowadzą też 2 osoby bez dorobku publikacyjnego z tytułami zawodowymi magistra informatyki i magistra ekonomii.

Praktycznym doświadczeniem zawodowym powiązanim z tematyką prowadzonych zajęć legitymują się 4 osoby (3 z zakresu informatyki technicznej i telekomunikacji, 1 z zakresu rachunkowości).

Analiza struktury kwalifikacji ukazała dysonans między przyporządkowaniem kierunku do dyscypliny matematyka w 100% a przewagą (na specjalności *informatyka stosowana*) zajęć informatycznych nad matematycznymi. W kadrze dydaktycznej ocenianego kierunku są tylko 2 osoby z dorobkiem naukowym, który przynależy do dyscyplin informatyka bądź informatyka techniczna i telekomunikacja.

Z uwagi na zainteresowanie studentów specjalnością *informatyka stosowana*, a także skromny dorobek publikacyjny prowadzących zajęcia w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, zespół oceniający rekomenduje uzupełnienie kadry o osoby z aktualnym dorobkiem naukowym w tej dyscyplinie. Zespół rekomenduje też uzupełnienie kadry osobami z istotnym doświadczeniem zawodowym, zwłaszcza w zakresie przedmiotów powiązanych z zajęciami na specjalności *ekonomia matematyczna*.

Obecna liczba pracowników w stosunku do liczby studentów (57) umożliwia prawidłową realizację zajęć. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem kształcenia na odległość, co zostało potwierdzone w trakcie hospitacji zajęć oraz przeglądu prac etapowych.

Obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Przydział zajęć zasadniczo jest zasadniczo poprawny z kilkoma wyjątkami (zob. załącznik nr 4):

- zwraca uwagę powierzanie prowadzenia seminarium dyplomowego pracownikom bez dorobku w zakresie dyscypliny matematyka,
- nieuzasadnione jest powierzanie prowadzenia wykładów osobom, których dorobek zawodowy, ani dorobek publikacyjny nie jest adekwatny do prowadzonych zajęć.

Rekomenduje się przestrzeganie zasady powiązania kompetencji badawczych lub doświadczenia zawodowego pracowników z prowadzonymi zajęciami.

Analiza obsady zajęć i obciążeń godzinowych pozwala stwierdzić, że wymóg prowadzenia co najmniej 50% godzin zajęć przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest spełniony. Daje się również zauważyć rosnący trend liczby pracowników wskazujących PWSZ w Chełmie jako podstawowe miejsce pracy. Spośród prowadzących zajęcia na kierunku matematyka jest to systematyczny wzrost od 57,14% (w 2017) do 76,19% (w 2021).

Prowadzenie zajęć jest na bieżąco kontrolowane za pomocą hospitacji oraz cosemestralnych ankiet wypełnianych przez studentów. Ponadto także nauczanie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest kontrolowane na bieżąco.

Poza wspomnianymi powyżej zastrzeżeniami dotyczącymi obsady zajęć, dobór nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć jest transparentny i umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Potrzeby nauczycieli w zakresie szkoleń dydaktycznych są zaspakajane na bieżąco. Uczelnia organizuje szkolenia dotyczące metod weryfikacji efektów uczenia się. Po wprowadzeniu nauczania zdalnego zorganizowano specjalne szkolenie dotyczące metod weryfikacji za pomocą środków i technik uczenia na odległość. Wszyscy nauczyciele akademicy zostali przeszkoleni w zakresie obsługi platformy edukacyjnej G Suite for Education oraz metodyki pracy zdalnej.

Uczelnia na bieżąco monitoruje i reaguje na potrzeby pracowników w tym obszarze, także w zakresie niezbędnego sprzętu.

Wszystkie osoby prowadzące zajęcia podlegają corocznym hospitacjom, a pod koniec każdego semestru przeprowadzana jest wśród studentów anonimowa ankieta dotycząca jakości prowadzonych zajęć (w czasie pandemii w wersji elektronicznej). Aktualnie wypełnianych jest

ok. 50% ankiet. Pytania dotyczą zarówno przebiegu konkretnych zajęć, kompetencji prowadzącego, kryteriów weryfikacji i wystawienia oceny, jak i zagadnień ogólnych takich, jak: program studiów, jakość obsługi, praca biblioteki, dostęp do informacji. Obecnie szczególny nacisk położony jest na ocenę wyżej wymienionych aspektów w warunkach kształcenia zdalnego. Według deklaracji Uczelni negatywne oceny studentów były przyczyną rozwiązania umowy z pracownikiem.

Ocena nauczycieli jest również prowadzona okresowo z zastosowaniem arkusza określonego w uchwale nr 5/XCIX/2016 Senatu PWSZ w Chełmie. W ocenie tej uwzględnia się ocenę studentów oraz ocenę bezpośredniego przełożonego. W arkuszu oceny uwzględnia się również deklarowane przez pracowników podnoszenie kwalifikacji.

Choć Uczelnia w ograniczonym stopniu prowadzi politykę kadrową sprzyjającą kształtowaniu kadry zapewniającej prawidłową realizację zajęć, to stara się zapewnić środowisko motywujące do rozwoju naukowego poprzez organizowanie konferencji naukowych oraz regularnych seminariów naukowych. Dodatkowo część kadry realizuje własny rozwój badawczy w innych uczelniach. Podkreślić należy działania umożliwiające rozwój naukowy, zwłaszcza młodszych pracowników. Są to, m.in. opłacanie płatnego dostępu do publikacji naukowych, finansowanie udziału w konferencjach naukowych, finansowanie postępowań o nadanie stopni i tytułów naukowych. W wyniku tych działań jeden z nauczycieli akademickich prowadzący zajęcia na kierunku matematyka uzyskał stopień doktora, a drugiemu został otwarty przewód doktorski.

Wewnętrzne przepisy Uczelni uwzględniają reakcję na dyskryminację i przemoc wobec członków kadry. Zarządzenie nr 59 Rektora Uczelni wprowadza Regulamin przeciwdziałaniu mobbingowi w PWSZ w Chełmie.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione częściowo.

Uzasadnienie

Analiza dorobku naukowego pracowników prowadzących zajęcia na kierunku matematyka, jego aktualność oraz posiadane przez kadrę kwalifikacje dydaktyczne wskazują, że realizacja programu studiów w zakresie zajęć matematycznych jest niezagrażona. Z uwagi na liczbę zajęć informatycznych należy utrzymać wzrost liczby pracowników z odpowiednim dorobkiem lub doświadczeniem w tym zakresie. Równocześnie obsada zajęć na specjalności *ekonomia matematyczna* wymaga wzmocnienia osobami z większym doświadczeniem zawodowym.

Polityka kadrowa Wydziału uwzględnia systematyczną ocenę jakości prowadzonych zajęć (przy uwzględnieniu ocen studenckich i hospitacji). Bazuje na przejrzystych zasadach i jest dostosowana do lokalnych możliwości. W swojej polityce kadrowej Uczelnia wspiera rozwój naukowy pracowników (zwłaszcza dopiero rozpoczynających karierę naukową).

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

–

Zalecenia

–

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Baza dydaktyczna zajęć na kierunku matematyka jest zlokalizowana w budynku Instytutu Matematyki i Informatyki Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie przy ulicy Pocztowej 54. Na potrzeby ocenianego kierunku w budynku tym dostępne są następujące pomieszczenia:

- aula C 113 (mieszcząca 198 osób),
- aula C 302 (przewidziana na 80 osób),
- aula C 001 (przewidziana na 60 osób),
- sale wykładowe i ćwiczeniowe (12 sal, z których każda może pomieścić 30 osób),
- sala seminaryjno-konferencyjna (C 308, na 30 osób),
- pokoje dla wykładowców wraz z zapleczem socjalnym (14 pomieszczeń).

Aule wyposażone są dodatkowo w projektory multimedialne i ekrany projekcyjne. Zajęcia z *wychowania fizycznego* przeprowadzane są na znajdującej się w pobliżu hali sportowej.

Na potrzeby zajęć praktycznych dostępne są następujące pracownie i laboratoria komputerowe:

- pracownia C 305 (40 stanowisk komputerowych),
- laboratorium mobilnych technik multimedialnych C 310 (15 laptopów z dedykowanym dziedzinowym oprogramowaniem),
- laboratorium CISCO C 311 (15 stanowisk komputerowych oraz profesjonalne urządzenia sieciowe firmy CISCO do konfiguracji, zarządzania i administrowania sieciami teleinformatycznymi).

Dodatkowo do dyspozycji kierunku dostępne są laboratoria znajdujące się w Centrum Studiów Inżynierskich:

- laboratorium L1 wyposażone w 60 stanowisk komputerowych,
- trzy laboratoria po 15 stanowisk komputerowych każde.

Wszystkie stanowiska komputerowe są dobrze wyposażone pod względem infrastruktury i oprogramowania. Używane systemy operacyjne to Windows oraz Linux, a dostęp do Internetu jest zapewniony za pomocą szybkiego łącza światłowodowego.

Oprócz standardowego oprogramowania (jak pakiet biurowy MS Studio) zainstalowane jest także specjalistyczne oprogramowanie związane z matematyką (Wolfram Mathematica, Statistica, Scientific Workplace, Maxima) a także z informatyką (pakiet Tracer, kompilatory różnych języków programowania takich, jak C/C++, Java, Python), czy też związane z ekonomią (pakiet INSERT GT programów księgowych i finansowych).

Dodatkowo wszystkie pracownie i laboratoria wyposażone są projektory multimedialne i drukarki.

Infrastruktura podmiotów zarówno stale współpracujących przy organizacji praktyk, jak i prowadzących indywidualne praktyki podlega regularnej weryfikacji przez kierunkowego opiekuna praktyka zawodowych.

Z uwagi na niewielką liczbę studentów ocenianego kierunku, liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk komputerowych i licencji na oprogramowanie umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Biblioteka Główna PWSZ w Chełmie znajduje się w sąsiednim budynku a jej wyposażenie techniczne oraz godziny otwarcia pozwalają na korzystanie z niej przez studentów kierunku matematyka.

Liczba miejsc w czytelnicy i jej wyposażenie techniczne w pełni odpowiadają zapotrzebowaniu studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami, umożliwiając dostęp do zasobów w formie tradycyjnej i cyfrowej. Na potrzeby studentów w bibliotece dostępne jest 13 komputerów oraz 3 jako

terminale katalogowe. Katalog wraz z wyszukiwarką on-line obejmuje wszystkie zasoby biblioteczne (w tym książki i czasopisma) i jest dostępny na stronie internetowej Biblioteki.

Zapewniona jest również zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP, w tym ze szczególnym uwzględnieniem przepisów związanych z zapobieganiem rozprzestrzenianiu się epidemii.

W budynku Instytutu Matematyki i Informatyki zapewniony jest dostęp do sieci bezprzewodowej. Każdy student posiada własne konto w serwisie Wirtualna Uczelnia. Używając go ma dostęp do Internetu na terenie całej Uczelni. W razie potrzeby studenci mogą korzystać również z laboratoriów komputerowych (za zgodą opiekunów) poza zajęciami, w godzinach 8-20.

Budynek instytutu jest w pełni dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wejście do budynku, jak i poruszanie się w nim jest bezproblemowe (brak przeszkód architektonicznych, winda). Dostępne są również dwie toalety dla niepełnosprawnych. Uczelnia realizuje projekt „Model wsparcia uczelni w celu zwiększenia jej dostępności dla osób z niepełnosprawnościami” w ramach programu operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój.

Na potrzeby studentów z niepełnosprawnościami biblioteka (czytelnia) została wyposażona w komputery z oprogramowaniem udźwiękowiającym tekst, a także w elektroniczny powiększalnik.

Stanowisko komputerowe zostało również dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością ruchową (ergonomiczne krzesło i biurko, komputer ze specjalną klawiaturą i myszą odciążającą nadgarstek i mięśnie przedramienia). Jeden z pracowników posługuje się językiem migowym.

Na początku pandemii uczelnia uruchomiła platformę Google Suite.. Każdy z pracowników i studentów ma utworzone indywidualne konto na tej platformie. Umożliwia ona kształcenie na odległość i zapewnia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a osobami prowadzącymi zajęcia. Standardowo zajęcia odbywają się w sposób synchroniczny za pomocą Google Meet, a komunikacja asynchroniczna zapewniana jest przez pozostałe elementy pakietu (Classroom, Forms, Gmail, G-Drive).

Zasoby biblioteczne Biblioteki Głównej PWSZ liczą ponad 43 tysiące pozycji. Na potrzeby ocenianego kierunku zgromadzona literatura liczy nieco ponad 6 tysięcy woluminów. Obejmuje ona głównie następujące obszary: ekonomia matematyka, ekonomia, informatyka, grafika komputerowa, logika matematyczna, teoria liczb, algebra, geometria, kombinatoryka oraz analiza matematyczna. Spośród 286 zgromadzonych tytułów czasopism, 17 to tytuły matematyczne, a 6 – informatyczne. Dostępna literatura jest aktualna i zgodna z potrzebami procesu dydaktycznego.

Gros literatury wymienionej w sylabusach znajduje się w zbiorach bibliotecznych, w odpowiedniej liczbie egzemplarzy. W nielicznych przypadkach literatura wymieniona w sylabusie nie znajduje się w zasobach Biblioteki (dotyczy to np. *teorii gier i ryzyka*) lub wymieniona literatura (jak np. w sylabusach *podstaw rachunkowości i ewidencji w programach finansowo-księgowych*) nie jest dostępna, ale biblioteka posiada analogiczne pozycje, jednak niekiedy z opisem stanu prawnego sprzed 11-13 lat, co czynić ją może nieaktualną.

Pewną niedogodnością jest również fakt, że w sylabusach nie ma rozróżnienia na literaturę podstawową i uzupełniającą. Nie pozwala to na skupienie się przy aktualizacji księgozbioru na najważniejszych elementach.

Rekomenduje się przegląd literatury w sylabusach, wyróżnienie literatury podstawowej, dostosowanie jej do posiadanych zasobów bibliotecznych i ewentualne uzupełnienie, jeśli stan prawny powoduje, że zasoby są już nieaktualne.

Studenci oraz pracownicy mają dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki, baz Ibuk i Knovel, jak również bazy Academic Research (z możliwością korzystania z wersji elektronicznych książek poświęconych matematyce lub informatyce). Dostęp do tych zasobów możliwy jest z komputerów w Bibliotece lub zarejestrowanych w sieci uczelnianej.

W przypadku osób z niepełnosprawnościami możliwe jest dostosowanie wybranych materiałów do danego typu dysfunkcji.

W okresie nauczania zdalnego osoby prowadzące zajęcia przygotowują wersje elektroniczne niezbędnych materiałów dydaktycznych, które są udostępniane studentom.

Co roku odbywa się okresowy przegląd wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania i zasobów bibliotecznych. Dyrekcja Instytutu Matematyki i Informatyki zbiera od pracowników prowadzących zajęcia zapotrzebowanie w tym zakresie. Zarówno studenci jak i pracownicy mogą składać (przez dedykowaną zakładkę na stronie internetowej Biblioteki) propozycję zakupów literatury i czasopism. Akcja ta nie ogranicza się do corocznego przeglądu i jest prowadzona na bieżąco. Po zebraniu dezyderatów, dyrektor Instytutu wspólnie z władzami rektorskimi dokonuje selekcji przedstawionych propozycji.

Działania te mają charakter kompleksowy i systematyczny i pozwalają utrzymać infrastrukturę na właściwym poziomie.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Baza lokalowa Uczelni pokrywa w pełni potrzeby dydaktyczne dla ocenianego kierunku. Zarówno wyposażenie sal ćwiczeniowych jak i infrastruktura informatyczna (w tym pracowni komputerowych) umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Infrastruktura dydaktyczna jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, umożliwiając im pełny udział w kształceniu.

Zasoby podręczników, książek i czasopism fachowych (zarówno w wersji drukowanej jak i elektronicznej) są na wystarczającym poziomie i umożliwiają dostęp do wymaganych materiałów dydaktycznych.

Instytut Matematyki i Informatyki dysponuje odpowiednią infrastrukturą dla prowadzenia nauczania zdalnego (bazującą na Google Suite for Education) uzupełniając posiadane zasoby stosownie do zgłaszanych przez pracowników i studentów potrzeb. Prowadzone są systematyczne przeglądy infrastruktury i jej modernizacje oraz uzupełnienia.

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

Na ocenianym kierunku współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest w sposób sformalizowany i jest wielokierunkowa. W ramach prac Rady Programowej, która jest kolegiальnym ciałem doradczym, składającym się z przedstawicieli pracodawców, studentów oraz pracowników dydaktyczno-naukowych Instytutu Matematyki i Informatyki, prowadzone są dyskusje na temat koncepcji i programów studiów w celu odzwierciedlenia potrzeb rynku pracy w procesie nauczania.

Do najważniejszych instytucji i firm, z którymi współpracuje Uczelnia w zakresie studiów na kierunku matematyka należą m.in. lokalne przedsiębiorstwa (np. iStore Chełm, StorkJet, PRO-VENTURA, Open Finance, GLOBAL-REZMIX Kompleksowe Ubezpieczenia w Chełmie), instytucje publiczne (np. jednostki samorządowe, Urząd Statystyczny w Lublinie, ZUS) i banki (np. Bank PKO BP).

Współpraca jest prowadzona wielotorowo i obejmuje proces łączenia wiedzy w zakresie matematyki z wiedzą w zakresie ekonomii matematycznej i informatyki stosowanej np. poprzez prowadzenie wykładów i szkoleń przez przedstawicieli firm i instytucji publicznych na rzecz studentów ocenianego kierunku, realizację praktyk studenckich w oparciu o bazę oraz kadrę firm i instytucji zewnętrznych, prowadzenie przedsięwzięć i projektów o charakterze komercyjnym i naukowo-badawczym (w tym projektów badawczo-rozwojowych).

Uczelnia organizuje spotkania zainteresowanych pracodawców ze studentami ocenianego kierunku. Spotkania takie dotyczą m.in. prezentacji możliwości realizacji praktyk zawodowych w przedsiębiorstwach oraz przekazywania informacji na temat oczekiwań pracodawców w stosunku do potencjalnych pracowników.

Na kierunku matematyka prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Podczas cyklicznych spotkań przedstawicieli ocenianego kierunku z interesariuszami zewnętrznymi omawiane są plany studiów i przekazywane są uwagi pracodawców dotyczące programu studiów, przy czym wskazywane są zmiany, które mogą dać najlepsze efekty w przygotowaniu absolwentów do wejścia na rynek pracy.

Wymiernym efektem współpracy z pracodawcami było uruchomienie dodatkowych specjalistycznych szkoleń w zakresie m.in. nauki zaawansowanych funkcji arkuszy kalkulacyjnych, obsługi wybranych programów z zakresu rachunkowości, programowania i administrowania bazami danych systemu ORACLE, realizacji zajęć warsztatowych dotyczących mapowania procesów biznesowych z wykorzystaniem notacji BPMN, a także wykorzystania metodyk zwinnych (AGILE – SCRUM) w zarządzaniu projektami w branży IT, modelowania i implementacji procesów w systemach klasy workflow. Dodatkowo przeprowadzono zajęcia warsztatowe z zakresu podstaw programowania w języku JAVA SE, odbyło się szereg wizyt studyjnych w przedsiębiorstwach, a także zorganizowano warsztaty z zakresu przedsiębiorczości i komunikacji w zespole zadaniowym.

Uczelnia uczestniczyła (w latach 2016-2019) w kolejnych edycjach pilotażowego programu MNiSW, pn. „Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych”. W ramach tego projektu ponad 20 studentów kierunku matematyka brało udział w testowaniu rozwiązań związanych z wdrożeniem sześciomiesięcznych praktyk zawodowych na studiach o profilu praktycznym, przez co mieli okazję zdobycia nowych kompetencji lub pogłębienia już posiadanych.

Skuteczną formą monitorowania współpracy z otoczeniem gospodarczym jest podtrzymywanie i wykorzystywanie kontaktów z absolwentami, którzy znaleźli zatrudnienie w firmach sektora IT lub w usługach bankowych. Monitorowanie potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego odbywa się

poprzez coroczne badania ankietowe online prowadzone przez Biuro Karier „Żak”. Biuro to przygotowuje raporty z ww. badań, które są podstawą analiz poprzedzających ew. zmiany w programie studiów na ocenianym kierunku. Towarzyszą temu okresowe podsumowania (na ogół dwa razy do roku), które dotyczą między innymi nowych umów o praktyki zawodowe, udziału podmiotów zewnętrznych w procesie dydaktycznym i ich wpływu na program studiów oraz kroków zmierzających do intensyfikacji dotychczasowych kontaktów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Prowadzona na kierunku matematyka współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy, np. organizacji praktyk, staży oraz wizyt studyjnych, udziału przedstawicieli pracodawców w prowadzeniu zajęć.

Należy jednak zaznaczyć, że rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi kierunek współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z prowadzonymi specjalizacjami, a nie samą dyscypliną matematyka, do której kierunek jest w 100% przyporządkowany.

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, i wpływ tego otoczenia na program studiów i jego realizację podlegają systematycznym ocenom.

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

Na Uczelni zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku matematyka, gdyż zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania w języku angielskim, a studenci mogą doskonalić znajomość tego języka poprzez udział w szkoleniach zgodnie z założeniami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (CEFR) w Centrum Egzaminacyjnym PWSZ w Chełmie oraz przystępować do egzaminów certyfikujących Pearson Test of English.

Współpraca międzynarodowa obejmuje w niewielkim stopniu wymianę kadry naukowo-dydaktycznej oraz studentów. W analizowanym okresie 5 lat (2016-2020) wyjechało 5 pracowników Instytutu Matematyki i Informatyki w celu poprowadzenia zajęć na uczelniach zagranicznych, a zaledwie 2 studentów odbyło praktyki w placówkach zagranicznych, z którymi współpracuje Uczelnia.

W ramach programu ERASMUS+ Uczelnia współpracuje m.in. z takimi uczelniami jak: University North (Chorwacja), Uniwersytet w Żylinie (Słowacja), Uniwersytet Techniczny w Koszycach (Słowacja), University of Turkish Aeronautical Association (Turcja), Techniczny Uniwersytet w Pradze

(Czechy), Uniwersytet w Usti nad Labem (Czechy), Instituto Politecnico de Portalegre (Portugalia) oraz Stefan Cel Mare University of Suceava (Rumunia), ale współpraca polega głównie na przyjmowaniu studentów w PWSZ.

W analizowanym okresie lat 2016-2020 studenci mieli możliwość uczestniczyć w zajęciach prowadzonych przez wizytujących profesorów z Podkarpackiego Uniwersytetu Narodowego im. Wasyla Stefanyka oraz obcokrajowców realizujących w Instytucie staże naukowe.

W analizowanym okresie nauczyciele akademicy, realizujący zajęcia dydaktyczne na kierunku matematyka, mieli również możliwość doskonalenia swoich umiejętności dydaktycznych i badawczych w ramach konferencji i staży odbywanych w ośrodkach zagranicznych.

Uczelnia prowadzi aktywną politykę wymiany międzynarodowej studentów, głównie w zakresie zapraszania i oferty studiów dla studentów zagranicznych. Oferta skierowana do studentów ocenianego kierunku jest dość szeroka i obejmuje przede wszystkim uczelnie z państw ościennych. Wymiana akademicka jest sukcesywnie poszerzana dzięki kontaktom indywidualnym i instytucjonalnym w Europie oraz coraz większym środkom pozyskiwanym przez Uczelnię na ten cel.

Wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich.,

Monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia odbywa się na cyklicznych spotkaniach dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki oraz koordynatora programu Erasmus+ i przedstawicieli studentów.

Wyniki monitorowania i oceny stopnia umiędzynarodowienia są wykorzystywane do usprawnienia odpowiednich procedur związanych z wymianą międzynarodową studentów i kadry akademickiej oraz zwiększenia stopnia umiędzynarodowienia kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Studenci mogą skorzystać z oferty programów wymiany międzynarodowej w uczelniach zagranicznych, poszerzających możliwości kształcenia specjalistycznego.

Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku korzystają (choć w niewielkim stopniu) z międzynarodowej oferty wymiany kadry naukowo-dydaktycznej, podnosząc w ten sposób swoje kompetencje naukowe i dydaktyczne.

W ofercie dydaktycznej skierowanej dla studentów ocenianego kierunku znajdują się zajęcia specjalistyczne prowadzone w językach obcych, które pozwalają na przyswojenie i ugruntowanie odpowiedniego słownictwa specjalistycznego z zakresu matematyki.

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

–

Zalecenia

–

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

System wsparcia studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, zawodowym, naukowym oraz w wejściu na rynek pracy jest odpowiednio zorganizowany i przybiera zróżnicowane formy. Uczelnia wspiera studentów na wielu płaszczyznach, jednak z perspektywy studenckiej, jednym z najistotniejszych elementów takiego wsparcia jest współpraca i bieżący kontakt z wykładowcami. Studenci mają możliwość konsultacji z wykładowcami podczas dyżurów oraz w przerwach między zajęciami. Dodatkowo każdy rocznik ma wskazanego przez władze Uczelni opiekuna, który odpowiada za sprawny przepływ informacji między studentami a kadrą akademicką.

Za wsparcie studentów w zakresie rozwoju umiejętności miękkich oraz przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej na rynku pracy odpowiada Biuro Karier "Żak". W ofercie biura znajdują się między innymi szkolenia z zakresu kompetencji miękkich oraz funkcjonowania rynku pracy. W ramach Biura działa również Wirtualne Centrum Doradcze, zbierające dane na temat rynku pracy, ofert pracy, szkoleń podnoszących umiejętności i umożliwiających zdobycie dodatkowych kwalifikacji przydatnych na rynku pracy. Biuro właściwie promuje swoje działania wśród studentów.

Uczelnia posiada zorganizowany system wsparcia wyróżniających się studentów. Studenci uzyskujący bardzo dobre wyniki w nauce, po uzyskaniu zgody Rektora mogą indywidualizować i rozszerzać program studiów. W przypadku zgody studentowi wyznaczany jest również opiekun, który czuwa nad dalszym przebiegiem studiów. Wyróżniający się studenci mają również możliwość uzyskania stypendium Rektora. Wszystkie informacje dotyczące tego stypendium są odpowiednio promowane. Uczelnia umożliwia studentom podjęcie aktywności artystycznych, sportowych, organizacyjnych oraz charytatywnych. Organizowane są liczne wydarzenia, przede wszystkim artystyczne i integracyjne. Studenci mają również możliwość rozwijania kompetencji społecznych poprzez udział w projektach charytatywnych. Możliwe jest również zaangażowanie się w działalność Akademickiego Związku Sportowego. Większość aktywności studenckich organizowanych jest przez organy samorządu studentów lub przez pracowników Uczelni.

Wsparcie w procesie uczenia się dostosowane jest do potrzeb różnych grup studentów. Studenci wychowujący dziecko mogą wnioskować o indywidualną organizację studiów. Studenci mogą również wnioskować o zapomogę w przypadku oczekiwania na dziecko. Istnieje również możliwość przyznania studentowi indywidualnej organizacji studiów ze względu na aktywność sportową w czasie studiów. Zapewnione jest przyznawanie studentom z niepełnosprawnościami stypendium socjalnego. Informacje dotyczące tej kwestii są odpowiednio promowane wśród studentów. Warto również zaznaczyć, że studenci z niepełnosprawnościami mogą korzystać ze zmian sposobu uczestnictwa w zajęciach oraz składania egzaminów. Możliwy jest także wybór dowolnej grupy z każdego przedmiotu, zgodnie z preferencjami oraz realizację zajęć z wychowania fizycznego w zmienionej formie. Należy też wspomnieć o możliwości odsłuchiwania nagranych zajęć lub też zmiany formy egzaminu lub zaliczenia. Tego typu udogodnienia wyrównują szanse studentów z niepełnosprawnościami. Dodatkowym wsparciem dla studentów jest pełnomocnik rektora ds. dostępności uczelni dla osób z niepełnosprawnościami, który pełni dyżury telefoniczne i mejlowe, służąc swoim wsparciem przy kwestiach formalnych dotyczących osób z niepełnosprawnościami.

Na Uczelni funkcjonuje, wprowadzony odpowiednim zarządzeniem Rektora, uporządkowany system składania skarg, zażaleń oraz wyrażania opinii. Uczelnia niejednokrotnie wprowadzała zmiany i rozwiązania sugerowane przez studentów.

W ramach działań z zakresu bezpieczeństwa oraz przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy, Uczelnia organizuje szkolenia z praw i obowiązków studentów. Szkolenie to jest jednak jednorazowe na początku studiów. Studenci są informowani o możliwości zgłaszania nieodpowiednich zachowań, jednak działania te są stosunkowo mało promowane. Rekomenduje się przeprowadzenie dodatkowych działań promocyjnych i informacyjnych z zakresu przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy. Uczelnia zapewnia studentom odpowiednie wsparcie psychologiczne.

Centrum Informatyczne Uczelni zapewnia wsparcie w zakresie przygotowania do kształcenia w formie hybrydowej lub zdalnej. Pracownicy Centrum odpowiedzialni są za informowanie i wspieranie studentów oraz wykładowców w procesie nauczania na odległość.

Kadra administracyjna jest odpowiednio przygotowana do obsługi studentów i jest dostępna w odpowiednich godzinach. Studenci mogą uzyskać pomoc ze strony Działu Obsługi Studenta jak i wszystkich jednostek oraz pełnomocników wspierających proces uczenia się. Na stronie internetowej dostępne są odpowiednie dane kontaktowe oraz godziny przyjmowania studentów. Wykładowcy akademicy traktują studentów indywidualnie i motywują do osiągania dobrych wyników w nauce. Studenci mogą bez ograniczeń wnioskować o wsparcie w zakresie działalności naukowej.

Udział studentów w ocenie udzielanego im wsparcia zapewniony jest poprzez studencką ankietę oceny administracji. Ankieta ta obejmuje m.in. pytania dotyczące pracy Działu Obsługi Studentów oraz Biura Karier. Uczelnia przy współpracy z przedstawicielami studentów analizuje wyniki ankiet. Przedstawiciele studentów mają możliwość aktywnie uczestniczyć w monitorowaniu systemu wsparcia poprzez udział w pracach kolegialnych organów Uczelni.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się na ocenianym kierunku jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do celów kształcenia. Uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja ich rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu poprzez dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i motywowanie do osiągania bardzo dobrych wyników w nauce. Wsparcie studentów podlega systematycznym przeglądom, a ich wyniki są wykorzystywane w działaniach doskonalących. Wsparcie ze strony pracowników administracyjnych odpowiada potrzebom studentów. Uczelnia posiada odpowiednie regulacje dotyczące składania skarg, zażaleń i wniosków oraz dotyczące przeciwdziałania przemocy, dyskryminacji.

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

Informacje dotyczące studiów są dostępne publicznie dla szerokiego grona odbiorców. Główna strona internetowa Uczelni jest nowoczesna, przejrzysta i zawiera niezbędne odbiorcom informacje. Dane są odpowiednio zgrupowane w kategorii. Strona jest również dostosowana do potrzeb osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Możliwe jest zwiększenie kontrastu kolorów, zwiększenie liter, a informacje dotyczące wsparcia osób z niepełnosprawnością mogą zostać przeczytane przez automatycznego lektora. Drugą najistotniejszą platformą udostępniania informacji jest Biuletyn Informacji Publicznej PWSZ w Chełmie. Zawarte w nim informacje są odpowiednio zgrupowane i opisane. Biuletyn jest prowadzony systematycznie i zapewnia dostęp do wewnętrznych dokumentów Uczelni. Jedynym jego elementem obciążonym wadą jest wykaz zarządzeń Rektora, w którym jest lista wydanych zarządzeń, jednak odbiorca nie ma możliwości ich podglądu i zapoznania się z ich treścią. Rekomenduje się wprowadzenie możliwości odczytu tych dokumentów. Publikowane informacje odzwierciedlają stan faktyczny i obejmują elementy takie jak: cele kształcenia, kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, w tym kierunkowe efekty uczenia się, prawa i obowiązki studenta, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystyka systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego oraz zasady dyplomowania, przyznawane tytuły zawodowe, charakterystyka warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się.

Uczelnia w należyty sposób publikuje informacje dotyczące nauczania zdalnego i procedur z nim związanych. Dostępne są również informacje dotyczące kontaktu z osobami odpowiedzialnymi za wsparcie w tym zakresie.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programach i planach studiów, warunkach przyjęć na studia, prawach i obowiązkach studentów, warunkach studiowania i wsparcia udzielanego studentom, a także o przyznawanych tytułach zawodowych, możliwościach dalszego kształcenia oraz o zatrudnieniu absolwentów.

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

Od strony formalnej obowiązująca w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie polityka jakości jest prawidłowa. Jej podstawą są – dotyczące systemu zapewnienia jakości kształcenia – zapisy statutu tej Uczelni oraz zarządzenia nr 57/2011, 57/2019, 72/2019, 73/2019, i 85/2019 z 7/2021 jej rektora.

Centralnym organem tego systemu jest uczelniana komisja ds. zapewnienia jakości kształcenia (UKZJK), a na poziomie Instytutu Matematyki i Informatyki – komisja ds. zapewnienia jakości kształcenia na kierunku matematyka (KZJKKM). W skład komisji instytutowej wchodzi: kierownicy katedr, nauczyciele akademicki, przedstawiciele pracowników administracji oraz co najmniej jeden przedstawiciel wskazany przez organ uchwałodawczy samorządu studenckiego. W pracach komisji uczestniczy także przedstawiciel pracodawców. Nadzór nad pracami komisji sprawuje dyrektor Instytutu.

Procedura rekrutacyjna, kryteria kwalifikacji oraz warunki rekrutacji na studia na ocenianym kierunku są corocznie ustalane odpowiednią uchwałą Senatu Uczelni – w roku akademickim 2020/21 zostały zawarte w uchwale nr 2/CXXXVIII/2020. Proces rekrutacji przeprowadzony jest przez komisję rekrutacyjną powołaną przez rektora.

Posiedzenia KZJKKM odbywają się cyklicznie. Ich celem są analizy skuteczności prowadzonego kształcenia, rozpatrywane są wnioski zgłaszane przez członków komisji, interesariuszy oraz studentów, a także bieżące sprawy. Komisję corocznie przedstawia analizę jakości kształcenia na kierunku matematyka obejmującą słabe i mocne strony oraz propozycje dotyczące poprawy jakości kształcenia. Ocenie komisji podlega program studiów i jego realizacja, wyniki rekrutacji, weryfikacja efektów uczenia się, kwalifikacje i liczebność kadry dydaktycznej, infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w procesie kształcenia, dostępność informacji na temat kształcenia, stopień umiędzynarodowienia kierunku, wsparcie udzielane studentom, a także skuteczność działań naprawczych. Do zadań komisji należy też projektowanie zmian w programie studiów. W pracach tych brane są pod uwagę wnioski z ankiety dotyczącej oceny zajęć dydaktycznych, wnioski z monitorowania losów zawodowych absolwentów, opinie pracodawców, wnioski z weryfikacji efektów uczenia się, a także indywidualne opinie członków komisji.

O wejściu w życie proponowanych przez komisję zmian w programach studiów decyduje Senat Uczelni po uzyskaniu pozytywnych opinii uczelnianej komisji ds. zapewnienia jakości kształcenia oraz Uczelnianej Rady Samorządu Studentów.

Podsumowując należy stwierdzić, że stosowane zasady przyjęć na studia, a także projektowania, zatwierdzania i zmian w programach studiów zostały formalnie przyjęte.

Skuteczność działań Uczelni na rzecz zapewnienia jakości kształcenia na kierunku matematyka jest jednak niezadowalająca, ponieważ:

1. efekty uczenia się i program studiów wymagają przebudowy, gdyż nie są zgodne z nazwą kierunku, przyporządkowaniem studiów jedynie do dyscypliny matematyka i ich profilem praktycznym,
2. sylabusy zajęć odwołują się do wybranych kierunkowych efektów uczenia się, ale nie podano w nich specyficznych efektów uczenia się, co prowadzi do objęcia weryfikacją domyślnych efektów uczenia się, które można (na ogół niejednoznacznie) wywnioskować z celów i tematyki zajęć,

3. dla poszczególnych zajęć w programie studiów niestacjonarnych i stacjonarnych zaplanowano stosowanie tych samych metod dydaktycznych, co przy zmniejszonym o ok. 39% wymiarze studiów niestacjonarnych w stosunku do stacjonarnych prowadzi do istotnego ograniczenia możliwości osiągnięcia tych samych efektów uczenia się na studiach obu form,
4. struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku nie w pełni umożliwia realizację założonych efektów uczenia się, z powodu niewystarczającej liczby nauczycieli akademickich posiadających dorobek naukowy lub udokumentowane doświadczenie zawodowe w zakresie informatyki,
5. średni poziom wybranych losowo do przeglądu prac licencjackich jest niski – zdarzają się na specjalności *informatyka stosowana* prace kompilacyjne lub o charakterze wprawek programistycznych bez testów potwierdzających poprawne kodowanie, a na specjalności *ekonomia matematyczna* – prace, które nie dokumentują umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania,
6. w wielu recenzjach prac licencjackich oceny są rażąco zawyżone i pozbawione uzasadnień, gdyż zamiast sformułowań wartościujących podawane są opisy treści prac.

Należy odnotować, że jakość kształcenia na kierunku matematyka prowadzonym przez Państwową Wyższą Szkołę Zawodową w Chełmie podlega cyklicznym ocenom Polskiej Komisji Akredytacyjnej, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione częściowo.

Uzasadnienie

Przedstawiona wyżej analiza stanu faktycznego pokazuje, że stosowane zasady przyjęć na studia, a także projektowania, zatwierdzania i zmian w programach studiów zostały formalnie przyjęte oraz są prowadzone systematyczne analizy i oceny tych programów bazujące na informacjach pozyskanych od studentów i kadry akademickiej oraz od interesariuszy zewnętrznych. Jakość kształcenia na kierunku matematyka podlega cyklicznym ocenom Polskiej Komisji Akredytacyjnej, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości. Skuteczność działań Uczelni na rzecz zapewnienia jakości kształcenia na kierunku matematyka jest jednak niezadowalająca z powodów podanych wyżej w punktach 1-6.

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

—

Zalecenia

Zaleca się, aby uczelniana komisja ds. zapewnienia jakości kształcenia podjęła skuteczny nadzór nad wykonaniem zaleceń sformułowanych przez zespół oceniający.

3. 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)

W ramach przeprowadzonej w roku 2014 oceny programowej, która zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 744/2014 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 6 listopada 2014 r.) Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej po zapoznaniu się z raportem zespołu oceniającego oraz stanowiskiem Uczelni, a także kierując się sprawozdaniem zespołu działającego w obszarze nauk ścisłych w sprawie jakości kształcenia na kierunku matematyka prowadzonym w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim wydało ocenę pozytywną. Wskazując równocześnie, iż Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie spełnia wymagania kadrowe, programowe, w tym dotyczące osiągniętych efektów kształcenia, oraz organizacyjne do prowadzenia na kierunku matematyka studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim. Zalecenia nie zostały sformułowane.

Zalecenie

Nie dotyczy

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

Nie dotyczy