

Profil ogólnoakademicki

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 67/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r.

RAPORT ZESPOŁU OCENIAJĄCEGO POLSKIEJ KOMISJI AKREDYTACYJNEJ

Nazwa kierunku studiów: Matematyka

**Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet
im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie**

Data przeprowadzenia wizytacji: 11-12 czerwca 2019r.

Warszawa, 2019

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.....	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	9
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	16
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	19
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	21
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	24
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	25
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	27
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	29
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	31
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 <i>porządku wg poszczególnych zaleceń</i>).....	33
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.
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 zakładek.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. Krzysztof Diks, przewodniczący PKA

członkowie:

1. dr hab. Aldona Dutkiewicz, ekspert PKA,
2. dr hab. Marek Kowalski, ekspert PKA,
3. mgr Waldemar Razik, ekspert PKA reprezentujący pracodawców,
4. Maria Pożoga, ekspertka PKA reprezentująca studentów,
5. mgr inż. Adrian Duleba, sekretarz Zespołu Oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku matematyka prowadzonym na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2018/2019. Polska Komisja Akredytacyjna po raz trzeci oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku. W roku 2012 Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki uzyskał pozytywną ocenę PKA w ramach oceny instytucjonalnej, zgodnie z Uchwałą Nr 291/2012 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dn. 6 września 2012r. w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Harmonogram wizytacji został ustalony częściowo wspólnie dla wizytacji sześciu kierunków - fizyka i fizyka techniczna dn. 10-11.06. oraz matematyka, informatyka, inżynieria nowoczesnych materiałów i chemia w dn. 11-12.06. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Władze Wydziału. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni oraz Wydziału. Dalszy przebieg wizytacji odbywał się zgodnie z ustalonym harmonogramem. Odbyły się wszystkie zaplanowane spotkania. Dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi i rekomendacje, o których przewodniczący Zespołu Oceniającego PKA oraz współpracujący z nim eksperci poinformowali 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.

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

(jeśli studia na kierunku są prowadzone na różnych poziomach, informacje należy przedstawić dla każdego poziomu 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 i 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	I stopień – 180pkt/6semestrów II stopień – 120pkt/4semestry
Wymiar praktyk zawodowych / liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	210h/9pkt – specjalność nauczycielska 120h/4pkt – pozostałe specjalności
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	I stopień: zastosowania matematyki, statystyczna analiza danych, matematyka teoretyczna, matematyka obliczeniowa, matematyka finansowa i ubezpieczeniowa, informatyczna, biomatematyka, matematyka z informatyką (studia nauczycielskie) II stopień: zastosowania matematyki, statystyczna analiza danych, matematyka teoretyczna, matematyka finansowa i ubezpieczeniowa, informatyczna, biomatematyka, zastosowania matematyki w fizyce, matematyka z informatyką (studia nauczycielskie)
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	I stopień: licencjat II stopień: magister

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).

Studia I stopnia	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	118	0
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	(bio) 1970 (fin) 1940 (inf) 1950 (obl) 1970 (teo) 1940 (sta) 1970 (zas) 1940 (naucz) 1935	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	(bio) 171 (fin) 171 (inf) 171 (obl) 171 (teo) 171 (sta) 171 (zas) 171 (naucz) 166	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	(bio) 134 (fin) 138 (inf) 92 (obl) 134 (teo) 138 (sta) 134 (zas) 139 (naucz) 92	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	(bio) 67 (fin) 67 (inf) 107 (obl) 67 (teo) 67 (sta) 67 (zas) 67 (naucz) 83	

Legenda dla studiów I stopnia:

(bio) specjalność biomatematyka

(fin) specjalność finansowa i ubezpieczeniowa

(inf) specjalność informatyczna

(obl) specjalność matematyka obliczeniowa

(teo) specjalność matematyka teoretyczna

(sta) specjalność statystyczna analiza danych

(zas) specjalność zastosowania matematyki

(naucz) specjalność nauczycielska: matematyka z informatyką

Studia II stopnia	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	43	30
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	(bio) 1110 (fin) 1155 (inf) 1155	(bio) 834 (fin) 797 (inf) 837

	(teo) 1155 (sta) 1140 (zas) 1155 (fiz) 1050 (naucz) 1105	(teo) 807 (zas) 801 (naucz) 1053
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	(bio) 110 (fin) 110 (inf) 110 (teo) 110 (sta) 110 (zas) 110 (fiz) 110 (naucz) 100	(bio) 110 (fin) 110 (inf) 110 (teo) 110 (zas) 110 (naucz) 101
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	(bio) 100 (fin) 93 (inf) 100 (teo) 95 (sta) 91 (zas) 89 (fiz) 100 (naucz) 64	(bio) 100 (fin) 92 (inf) 100 (teo) 96 (zas) 89 (naucz) 62
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	(bio) 81 (fin) 75 (inf) 84 (teo) 72 (sta) 75 (zas) 73 (fiz) 84 (naucz) 76	(bio) 79 (fin) 79 (inf) 82 (teo) 74 (zas) 78 (naucz) 56

Legenda dla studiów II stopnia:

(bio) specjalność biomatematyka
(fin) specjalność finansowa i ubezpieczeniowa
(inf) specjalność informatyczna
(teo) specjalność matematyka teoretyczna
(sta) specjalność statystyczna analiza danych
(zas) specjalność zastosowania matematyki
(fiz) specjalność zastosowania matematyki w fizyce
(naucz) specjalność nauczycielska: matematyka z informatyką

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 wielostronnego kształcenia na kierunku matematyka w Instytucie Matematyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie uwzględnia podstawowe rodzaje aktywności studenta:

- Aktywność intelektualną, w ramach której student realizuje efekty kształcenia związane z wiedzą.

- Aktywność praktyczną, utożsamianą z umiejętnościami, polegającą na osobistym udziale studenta, w poznawaniu i przekształcaniu rzeczywistości, co wymaga wykorzystania wcześniej zdobytej wiedzy o rzeczywistości, która stanie się bezpośrednio użyteczna w pracy zawodowej lub dalszym studiowaniu.
- Aktywność o charakterze społecznym, uwzględniającą świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę ciągłego dokształcania zawodowego i rozwoju osobistego, a co przekłada się na realizację efektów określanych jako kompetencje społeczne.

Koncepcja ta jest zgodna z Misją Uniwersytetu zawartą w Uchwale nr XXII-40.11/12 Senatu Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie z dnia 23 maja 2012 r. w sprawie strategii rozwoju Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie – „Misja, wizja oraz cele strategiczne i operacyjne Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie”- oraz z Misją Wydziału Matematyki Fizyki i Informatyki, których celem jest kształcenie na wysokim poziomie, dające absolwentom wiedzę i umiejętności niezbędne do rozpoczęcia pracy zawodowej lub kariery naukowej, prowadzenie badań wnoszących istotny wkład w rozwój nauki i gospodarki oraz wspieranie rozwoju Lublina i województwa lubelskiego poprzez prowadzoną działalność dydaktyczną, badawczą i kulturalną oraz promocję regionu w kraju i za granicą.

Kształcenie na kierunku matematyka ma charakter ogólnoakademicki i oferuje zapoznanie z nowoczesnymi technologiami i ich zastosowaniem do tworzenia modeli matematycznych opisujących i pozwalających interpretować oraz tłumaczyć zjawiska zachodzące w otaczającym świecie i działalności gospodarczej człowieka.

Główne kierunki działalności naukowej w dyscyplinie matematyka obejmują: nieliniową analizę funkcjonalną, szeroko rozumiane matematyczne aspekty informatyki, zastosowania matematyki w naukach przyrodniczych i technicznych, rachunek prawdopodobieństwa, statystykę matematyczną oraz jej zastosowania, konstrukcje w geometrii różniczkowej, metody i narzędzia wspomagania procesu dydaktycznego, nieliniowe równania różniczkowe cząstkowe, teorię grafów oraz analizę zespoloną. Wyniki tych badań znajdują odzwierciedlenie w treściach programowych wielu przedmiotów na kierunku matematyka.

Zajęcia związane z działalnością naukową prowadzoną w dyscyplinie matematyka są uwzględnione w planach studiów obydwu stopni na każdym roku studiów. Na studiach I stopnia liczba punktów ECTS przypisana przedmiotom tego typu wynosi, w zależności od specjalności, od 135 do 140 (z wyjątkiem specjalności informatycznej i nauczycielskiej – 92 ECTS). Na studiach II stopnia liczby te wynoszą od 90 do 100 ECTS (64 ECTS na specjalności nauczycielskiej). Obejmują one większość przedmiotów kierunkowych i specjalizacyjnych, jak i seminaria dyplomowe. W każdym przypadku liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom związanym z działalnością naukową wynosi w sumie znacząco więcej niż 50% ECTS.

Związki pomiędzy treściami kształcenia a prowadzonymi w Instytucie Matematyki badaniami naukowymi występują w modułach wielu zajęć, przede wszystkim poprzez prezentację wybranych wyników zawartych w publikacjach będących efektem działalności badawczej pracowników Instytutu. Przykładem tego typu zajęć są przedmioty specjalizacyjne

i o charakterze monograficznym, seminaria dyplomowe, a także wykłady kursowe i wybieralne wskazane na liście przedmiotów służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych. Zespół oceniający podczas wizytacji uczestniczył w zajęciach seminaryjnych, na których uzyskał potwierdzenie powiązania między treściami kształcenia a prowadzonymi w Instytucie badaniami.

Kluczowe efekty uczenia się na studiach I i II stopnia są zgodne z koncepcją kształcenia. Na studiach I stopnia, osiągnięcie tych efektów przez absolwentów implikuje posiadanie odpowiedniej wiedzy i umiejętności z zakresu matematyki i jej zastosowań. W procesie osiągania efektów uczenia się kładzie się nacisk na posiadanie umiejętności przeprowadzania i konstruowania rozumowań matematycznych oraz sprawdzania prawdziwości hipotez matematycznych i statystycznych, jak również precyzyjnej identyfikacji założeń i konkluzji oraz umiejętności wykonywania złożonych obliczeń, umiejętności korzystania z modeli matematycznych oraz ich tworzenia i rozwijania.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się na studiach II stopnia obejmują pogłębioną i poszerzoną wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań w zakresach studiowanych specjalności, w zdobywaniu której kładzie się nacisk na posiadanie umiejętności przeprowadzania i konstruowania zaawansowanych rozumowań matematycznych, na posiadanie umiejętności korzystania z zaawansowanych modeli matematycznych i statystycznych oraz umiejętności ich tworzenia i rozwijania.

W ramach kierunku matematyka wydzielona została specjalność nauczycielska - matematyka z informatyką - dająca uprawnienia do nauczania matematyki i informatyki na odpowiednich poziomach. Efekty uczenia się na I i II stopniu są wspólne dla całego kierunku matematyka. Studia na tej specjalności na obu stopniach spełniają standardy kształcenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. W trakcie wizytacji Zespół oceniający dokładnie przeanalizował stosowną dokumentację pod względem weryfikacji tzw. nauczycielskich efektów kształcenia. W wyniku tej analizy ustalono, iż efekty te są realizowane w ramach poszczególnych przedmiotów z modułu dydaktyczno-pedagogicznego.

Kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku matematyka (studia I i II stopnia) omówione w Raporcie samooceny zostały przyjęte Uchwałą nr XXII –39.8/12 Senatu Uniwersytetu Marii Curie – Skłodowskiej w Lublinie z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Zarówno z Raportu samooceny jak i z informacji uzyskanych przez Zespół oceniający w trakcie wizytacji wynika, że Instytut Matematyki przygotował nowe efekty uczenia się i plany studiów dla kierunku matematyka I i II stopnia, przyporządkowane do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina matematyka, które rozpoczną się od roku akademickiego 2019/20. Są one dostosowane do nowych warunków prawnych, w tym do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018

poz. 2218). W trakcie wizytacji Zespół oceniający nie miał możliwości zapoznania się projektem uchwały Senatu UMCS w sprawie dostosowania programów studiów na wizytowanym Wydziale do wymagań ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Potwierdzenie zapewnień władz Instytutu w tej kwestii zostało odnotowane już w trakcie sporządzania Raportu z wizytacji w postaci załączonej na stronie Uniwersytetu Uchwały Nr XXIV – 28.30/19 Senatu Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie dostosowania programów studiów do wymagań ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz przyporządkowania do dyscyplin naukowych kierunków prowadzonych na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Koncepcja kształcenia na wizytowanym kierunku jest zgodna ze strategią rozwoju Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie oraz misją Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki, których celem jest kształcenie na wysokim poziomie, dające absolwentom wiedzę i umiejętności niezbędne do rozpoczęcia pracy zawodowej lub kariery naukowej.

Rezultaty prowadzonych w Instytucie Matematyki badań naukowych w znaczącym stopniu znajdują odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia i realizacji programu kształcenia przyczyniając się do bardziej skutecznego przygotowania studentów do wymogów dynamicznie rozwijającego się rynku pracy.

Wśród efektów kształcenia uwzględniono efekty związane ze zdobywaniem pogłębionej wiedzy oraz umiejętności badawczych, odpowiadających kierunkowi matematyka, a także kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy oraz w dalszej edukacji.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Dobrej Praktyki

Brak.

Zalecenia

Brak.

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 kształcenia na kierunku matematyka zarówno na studiach stacjonarnych I stopnia, jak i studiach stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie matematyka, do której kierunek jest

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

przyporządkowany. Ponadto są one zgodne z zakresem działalności naukowej w Instytucie Matematyki UMCS oraz są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Dobór tych treści uwzględnia potrzeby rynku pracy oraz otoczenia społeczno-gospodarczego, gdyż jest warunkowany zarówno opiniami interesariuszy wewnętrznych (kadra dydaktyczna, studenci) oraz opiniami otrzymanymi od różnych interesariuszy zewnętrznych.

Aktualne badania w zakresie matematyki prowadzone przez pracowników Instytutu Matematyki pojawiają się w treściach programowych wielu przedmiotów i zakres tych treści jest zróżnicowany w zależności od specjalności, stopnia oraz trybu studiowania. Związki pomiędzy doбором treści kształcenia a prowadzonymi w Instytucie badaniami naukowymi są efektem publikacji powstałych w wyniku działalności badawczej pracowników. Ważnym przykładem tego typu zajęć są seminaria dyplomowe. W trakcie wizytacji eksperci Zespołu oceniającego hospitowali zajęcia typu seminaria i zweryfikowali związki pomiędzy doбором treści kształcenia a prowadzonymi w Instytucie Matematyki badaniami naukowymi (opis zajęć hospitowanych w Załączniku nr 5).

Treści programowe na studiach I stopnia na kierunku matematyka obejmują szeroko pojęte podstawy matematyki wyższej - logikę i teorię mnogości, rachunek różniczkowy i całkowy, algebrę, geometrię i elementy topologii, rachunek prawdopodobieństwa i statystykę matematyczną, informatykę i matematykę obliczeniową. Natomiast na studiach II stopnia treści te uwzględniają pogłębiony zakres matematyki wyższej - teorię miary i całki, analizę funkcjonalną i zespoloną, równania różniczkowe, geometrię i topologię, rachunek prawdopodobieństwa i statystykę.

W zależności od wybranej specjalności student otrzymuje dodatkową ukierunkowaną wiedzę i umiejętności. W planach studiów I i II stopnia podane są sugerowane przez Instytut Matematyki nazwy przedmiotów specjalizacyjnych wraz z formułą „lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez IM”. W ten sposób treści kształcenia są każdorazowo dobierane do zakładanych efektów uczenia się przy uwzględnieniu doboru treści kształcenia związanych z wynikami działalności naukowej w Instytucie Matematyki w dyscyplinie matematyka oraz do preferencji studentów.

Zespół oceniający zapoznał się z dokumentacją sylabusów wszystkich przedmiotów oferowanych i wykładanych na kierunku matematyka. Sylabusy te zawierają poprawnie sformułowane efekty kształcenia dla każdego przedmiotu, z podziałem na efekty w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Przegląd planu studiów (realizowanych przedmiotów i treści programowych w nich zawartych oraz deklarowanych efektów kształcenia) pozwala na stwierdzenie, że w przypadku oferowanych i uruchomionych specjalności wszystkie wymienione elementy tworzą spójną całość. Formy i metody dydaktyczne są właściwe.

Instytut Matematyki przygotował nowe efekty uczenia się i plany studiów na kierunku matematyka, studia I i II stopnia, przyporządkowane do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina matematyka, które rozpoczną się od roku akademickiego 2019/20. Są one dostosowane do nowych warunków prawnych, w tym do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018 poz. 2218). Program studiów I stopnia nie przewiduje żadnych specjalności, natomiast program studiów II stopnia przewiduje możliwość ukończenia jednej z trzech specjalności: finansowo-ubezpieczeniowej, statystycznej analizy danych oraz informatycznej.

W trakcie wizytacji podczas hospitacji wybranych zajęć Zespół oceniający zapoznał się i potwierdza stosowanie różnorodnych metod kształcenia na kierunku matematyka. Zgodnie z prowadzoną w Instytucie polityką jakości osoby prowadzące zajęcia w większości stosują metody interaktywne i aktywizujące studentów oraz metody podające, takie jak wykład informacyjny i wyjaśnianie. Ze względu na ogólnoakademicki charakter kierunku zastosowanie mają także metody problemowe, takie jak wykład problemowy, wykład konwersatoryjny oraz stosowane hybrydowo z powyższymi metody programowane z użyciem komputera lub prezentacji. Wielu nauczycieli akademickich stosuje dynamiczne ilustracje wykładów przy pomocy pakietów programowania Mathematica, Matlab, Maple, Geogebra, CaR, Statistica, język programowania R oraz oferuje zapis aktualnego wykładu w formie pliku PDF dostępnego od razu dla studentów lub umieszcza materiały dydaktyczne na platformie Wirtualny Kampus UMCS. Różnorodność metod kształcenia, wykorzystywanie poszczególnych pakietów zostało potwierdzone w trakcie hospitacji zajęć, rozmów z pracownikami wydziału, studentami, a przede wszystkim w wyniku bezpośredniej analizy materiałów dydaktycznych umieszczonych na platformie edukacyjnej przeprowadzonej przez Zespół oceniający w trakcie wizytacji.

Obowiązujący program i plan studiów I stopnia na kierunku matematyka został zatwierdzony przez Radę Wydziału MFiI w maju 2017 roku (na specjalności nauczycielskiej – matematyka z informatyką w czerwcu 2017). Plan, w zależności od specjalności, obejmuje ogółem od 1935 do 1970 godzin (i dodatkowo 120 godzin praktyk, poza specjalnością nauczycielską, na której studenci odbywają 210 godzin praktyk pedagogiczno-dydaktycznych), którym przypisano 180 punktów ECTS.

Podobnie, obecnie obowiązujący program i plan studiów II stopnia na kierunku matematyka, zarówno stacjonarnych jak i niestacjonarnych, został zatwierdzony przez Radę Wydziału MFiI w maju i czerwcu 2017 roku. Na studiach stacjonarnych plan obejmuje, w zależności od specjalności od 1050 do 1155 godzin, którym przypisano 120 ECTS.

Zarówno z Raportu samooceny, jak też z analizy planu studiów oraz z rozmów z pracownikami Wydziału w trakcie wizytacji wynika, iż w dotychczas obowiązujących planach studiów znacząca część zajęć odbywała się w wymiarze 15 godzin, co było, zdaniem zarówno wykładowców jak i studentów, często niewystarczające do rzetelnego zrealizowania zakładanych treści kształcenia. Dlatego w nowych planach studiów według zapewnień władz

Wydziału wszystkie zajęcia (wykłady, konwersatoria i laboratoria) będą miały wymiar co najmniej 30 godzin.

Pewne zastrzeżenia i wątpliwości Zespołu oceniającego już na etapie analizy Raportu samooceny i informacji dostępnych na stronach Wydziału wzbudziła duża liczba specjalności oferowanych kandydatom na studia na kierunek matematyka, zważywszy na fakt, iż potencjalna liczba kandydatów nie jest wystarczająco duża. Wątpliwości te zostały wyjaśnione w trakcie wizytacji. Aktualnie liczba specjalności została realnie zmniejszona, a wybór specjalności następuje w wyniku wspólnych uzgodnień po przyjęciu na studia. Według nowo przygotowanych planów studiów na kierunku matematyka, studia I i II stopnia, które rozpoczną się od roku akademickiego 2019/20, a dostosowanych do nowych warunków prawnych z listopada 2018 r. program studiów I stopnia nie przewiduje żadnych specjalności, natomiast program studiów II stopnia przewiduje możliwość ukończenia jednej z trzech specjalności: finansowo-ubezpieczeniowej, statystycznej analizy danych oraz informatycznej.

Rozkład godzinowy zajęć na poszczególne semestry w przypadku studiów stacjonarnych I oraz II stopnia, skonstruowano kierując się zasadą w miarę równomiernego obciążania semestrów, z pewnym odciążeniem semestru ostatniego, w związku z koniecznością finalizacji pracy dyplomowej. W związku z tym, w przypadku studiów I stopnia, semestry 1-4 są bardziej obciążone. Podobna sytuacja ma miejsce w rozkładzie godzinowym zajęć na studiach II stopnia - semestry 1-3 są bardziej obciążone w związku z odciążeniem semestru ostatniego, co pozwala na lepsze skoncentrowanie się na pisaniu pracy magisterskiej. Na studiach niestacjonarnych nie ma podziału roku na semestry i ponad połowa zajęć jest realizowana na pierwszym roku.

Aktualnie, liczba studentów w semestrze letnim w roku akademickim 2018/2019 na kierunku matematyka na poszczególnych specjalnościach przedstawia się następująco:

Kierunek i specjalność studiów, forma studiów	Rok studiów	Liczba studentów
Studia I stopnia, stacjonarne		
Matematyka I st. stacjonarne	I	13
Matematyka z informatyką (specjalność nauczycielska)	I	14
Matematyka / specjalność informatyczna	I	11
Matematyka / specjalność finansowo-ubezpieczeniowa	II	20
Matematyka z informatyką (specjalność nauczycielska)	II	12
Matematyka / specjalność informatyczna	II	5
Matematyka / specjalność finansowo-ubezpieczeniowa	III	15

Matematyka z informatyką (specjalność nauczycielska)	III	8
Matematyka / specjalność informatyczna	III	7
Studia II stopnia, stacjonarne		
Matematyka / specjalność finansowo-ubezpieczeniowa	I	17
Matematyka / specjalność statystyczna analiza danych	II	20
Studia II stopnia, niestacjonarne		
Matematyka z informatyką (specjalność nauczycielska)	I	14
Matematyka z informatyką (specjalność nauczycielska)	II	14

Szczegółowy rozkład i obsadę zajęć oraz wyznaczone godziny konsultacji pracowników naukowo-dydaktycznych zostają podane do wiadomości studentów na tydzień przed rozpoczęciem semestru na stronie internetowej (<http://moria.umcs.lublin.pl>). Z uwagi na aktualną liczbę grup, zajęcia odbywają się w większości od poniedziałku do czwartku w godz. 8.15 – 16.00. W przypadku, gdy zajęcia trwają dłużej przy układaniu planu zajęć zwracana jest uwaga, aby studenci pomiędzy nimi mieli co najmniej godzinną przerwę. Na studiach niestacjonarnych zjazdy odbywają się co dwa tygodnie w soboty i niedziele w godzinach 8.15 – 18.30. Na przedmiotach obowiązkowych podział na grupy dokonywany jest przez opiekuna roku. Zapisy na seminaria oraz wykłady ogólnouniwersyteckie dokonywane są przez studentów samodzielnie poprzez instytutowy serwer <http://kokos.umcs.pl>.

Plan studiów obejmuje na studiach I stopnia czterosemestralną naukę języka angielskiego na poziomie B2 (120 godzin, łącznie 8 punktów ECTS) rozpoczynającą się w semestrze drugim. Natomiast na studiach II stopnia plan ten obejmuje dwusemestralną naukę języka angielskiego, począwszy od semestru drugiego, zarówno na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych.

W ramach planów studiów nie występują przedmioty nauczane zdalnie poza obowiązkowymi szkoleniami on-line: BHP, Etyka i odpowiedzialność dyscyplinarna oraz szkolenie biblioteczne. Podczas spotkania z Zespołem oceniającym studenci przyznali, że plan zajęć pozwala im na uczestniczenie we wszystkich zajęciach oraz umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na osiągnięcie planowanych efektów uczenia się. W opinii studentów siatka godzin jest skonstruowana w odpowiedni sposób, a przewidziana liczba godzin zajęć poszczególnych przedmiotów umożliwia skuteczne przyswojenie przekazywanych treści oraz przygotowanie do sprawdzianów. Studenci potwierdzili, że mają możliwość skonsultowania i omówienia uzyskanych wyników.

System odbywania praktyk na kierunku matematyka funkcjonuje zgodnie z Zarządzeniem Rektora UMCS z listopada 2015 w sprawie zasad organizacji i odbywania obowiązkowych praktyk w Uniwersytecie Marii Curie - Skłodowskiej w Lublinie w ramach studiów pierwszego,

studiów drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich (Zarządzenie nr 70/2015 z dnia 30 listopada 2015r. ze zm.) oraz procedurą Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale MFil. Praktyka studencka jest integralną częścią kształcenia i jest realizowana w wymiarze określonym w programie studiów. W programie studiów I stopnia wymiar praktyk wynosi 120 godzin/ 4 pkt ECTS (na specjalności nauczycielskiej 210 godzin/9 ECTS). Na studiach II stopnia praktyki są obowiązkowe tylko na specjalności nauczycielskiej w takim samym wymiarze jak na studiach I stopnia.

Obsługa praktyk odbywa się za pomocą Systemu Obsługi Praktyk (SOP - www.praktyki.umcs.lublin.pl), który oprócz dostępu do Bazy miejsc praktyk, umożliwia wprowadzanie wszystkich danych odbywanej praktyki (dane praktykodawcy, akceptacja wyboru miejsca praktyki, dziennik praktyk, zaliczenie praktyki). Techniczna obsługa procesu realizacji praktyk należy do opiekunów praktyk i pracownika Dziekanatu obsługującego kierunek matematyka.

Wymiar praktyk, które odbywają studenci specjalności nauczycielskiej jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Miejscem odbywania praktyk dydaktycznych są w pierwszej kolejności szkoły partnerskie, z którymi współpracuje uczelnia lub szkoły w miejscu zamieszkania studenta. Praktyka zarówno w zakresie matematyki jak i informatyki na studiach I stopnia dotyczy nauczania w szkole podstawowej (klasy IV-VIII), a na studiach II stopnia dotyczy nauczania w szkołach ponadpodstawowych.

Opiekun praktyk organizuje na początku semestru, w którym należy zrealizować odpowiednie praktyki, spotkanie informacyjne, na którym studenci zapoznawani są z regulaminem praktyki przedmiotowej z matematyki i informatyki oraz efektami uczenia się. Przebieg praktyk w zakresie matematyki i informatyki na studiach I i II stopnia odbywa się zgodnie z ogólnie obowiązującą na Wydziale procedurą, z tym, że przy wyborze miejsca praktyk doradza się, aby studenci odbywając kolejne praktyki wybierali różne szkoły, aby poznać nowe środowiska edukacyjne. Dodatkowo, od roku akademickiego 2018/19 zgodnie z Zarządzeniem Rektora UMCS nr 61/2018 każdy student realizujący praktyki wśród osób małoletnich podlega weryfikacji przez opiekuna praktyk w rejestrze sprawców przestępstw na tle seksualnym.

W trakcie wizytacji Zespół oceniający szczegółowo zapoznał się z systemem monitorowania i ewaluacji praktyk dydaktycznych realizowanych na specjalności nauczycielskiej. Włączenie tego rodzaju praktyk do ogólnego Systemu Obsługi Praktyk wpływa bardzo pozytywnie na jego transparentność i zdecydowanie pomaga w procesie ewaluacji, szczególnie opiekunom z ramienia uczelni. Podczas spotkania z Zespołem oceniającym studenci wyrazili zadowolenie z warunków odbywania praktyki i wsparcia otrzymanego ze strony opiekuna.

Warto podkreślić, iż na wniosek studentów Wydział wprowadził możliwość indywidualizacji toku nauczania w postaci udostępnienia trzech tygodni przerwy w toku zajęć na Uczelni, aby w ten sposób umożliwić studentom uczestnictwo w zajęciach szkolnych odbywających się

w tym samym czasie. Dzięki temu studenci mogli swobodnie zrealizować praktyki dydaktyczne. Stanowi to również potwierdzenie bezpośredniego oddziaływania i reagowania władz Wydziału na sygnalizowane ze strony studentów lub pracowników problemy. Ta szybka i bezpośrednia reakcja była wielokrotnie podnoszona na spotkaniach Zespołu oceniającego z władzami Wydziału, pracownikami i studentami.

Aktualnie jest również przeprowadzana procedura wydzielenia specjalności nauczycielskiej - matematyka z informatyką jako osobnego kierunku pod nazwą Nauczanie matematyki i informatyki, w celu lepszego dostosowania kształcenia nauczycieli do wymagań rynku pracy i aktualnie obowiązujących aktów prawnych.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki, na kierunku matematyka w roku akademickim 2018/2019 prowadzone jest kształcenie na specjalnościach: nauczycielskiej, informatycznej, finansowo-ubezpieczeniowej oraz statystycznej analizie danych.

Absolwenci studiów I stopnia uzyskują solidne przygotowanie matematyczne, umożliwiające im podjęcie studiów matematycznych II stopnia. W zależności od realizowanej na studiach specjalności absolwenci zdobywają dodatkową ukierunkowaną wiedzę i umiejętności.

Absolwenci kończący zarówno I, jak i II stopień studiów, posiadają wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu szeroko rozumianej matematyki. Posiadają umiejętność specyficznego logicznego myślenia i możliwości użycia formalizmu matematycznego do konstrukcji i analizy modeli matematycznych w różnych dziedzinach nauk. Potrafią wykorzystać pakiety oprogramowania i poznane języki programowania do rozwiązywania problemów matematycznych i w zakresie analizy danych. Absolwenci specjalności nauczycielskiej dodatkowo posiadają merytoryczne i praktyczne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i dydaktyczne do nauczania matematyki i informatyki w szkole podstawowej (po studiach I stopnia) oraz matematyki we wszystkich typach szkół (po studiach II stopnia).

Zespół oceniający stwierdza, że program i plan studiów dla ocenianego kierunku matematyka oraz formy i organizacja zajęć, a także czas trwania kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia.

Miejsca praktyk są prawidłowo dobrane, zakładany wymiar praktyk umożliwia realizację ich programu. Zachowana jest spójność treści kształcenia, w tym przewidzianych dla języka obcego i programu praktyk zawodowych z zakładanymi efektami kształcenia kierunku matematyka.

Zachowana jest zgodność treści programowych z badaniami prowadzonymi na Wydziale w zakresie dyscypliny matematyka, do której odnoszą się efekty kształcenia oraz z potrzebami rynku pracy.

Stosowane są kompleksowe i różnorodne metody kształcenia stwarzając możliwość osiągnięcia wszystkich zakładanych przedmiotowych i kierunkowych efektów kształcenia.

Harmonogram i plan zajęć jest rozłożony równomiernie zarówno podczas tygodnia, jak i w całym semestrze, co powoduje, że higiena procesu nauczania jest zachowana.

W przypadku obecności osoby niepełnosprawnej w grupie nauczyciele akademicy otrzymują

wcześniejszą informację, by mogli odpowiednio dostosować prowadzone zajęcia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Dobrej Praktyki

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Postępowanie kwalifikacyjne na studia I i II stopnia na kierunku matematyka jest przeprowadzane przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną na podstawie uchwały Senatu UMCS (Uchwała nr XXIV -7.4/17 Senatu Uniwersytetu Marii-Curie Skłodowskiej w Lublinie z dnia 31 maja 2017 r. w sprawie zasad przyjęć na I rok studiów jednolitych magisterskich, pierwszego stopnia oraz drugiego stopnia w roku akademickim 2018/2019 oraz Uchwała Nr 3/4b/2017 Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Marii-Curie Skłodowskiej w Lublinie z dnia 20 marca 2017 r. w sprawie zasad przyjęć na I rok studiów stacjonarnych I i II stopnia na kierunkach Matematyka, Matematyka w finansach, Fizyka, Fizyka Techniczna, Inżynieria nowoczesnych materiałów, Informatyka, Studia Przyrodnicze i Technologiczne oraz niestacjonarnych II stopnia na kierunku Matematyka w roku akad. 2018/2019).

Przebieg postępowania rekrutacyjnego na Uniwersytecie wspomagany jest poprzez platformę Internetowa Rejestracja Kandydatów (IRK – <https://irk.umcs.lublin.pl/>).

Podstawę kwalifikacji kandydatów stanowi suma punktów uzyskanych z przedmiotów: matematyka oraz język obcy nowożytny. Oceny uzyskane na egzaminie maturalnym są przeliczane na punkty w sposób przyjęty w uchwale rekrutacyjnej. Liczba punktów rekrutacyjnych stanowi podstawę do przygotowania i ogłoszenia list rankingowych i list osób zakwalifikowanych na kierunek w ramach limitów miejsc przyjętych w stosownych uchwałach. Rekrutacja na studia II stopnia odbywa się na podstawie konkursu ocen na dyplomie ukończenia studiów wyższych w zakresie matematyki lub kierunku pokrewnego. W przypadku niewykorzystania limitu przyjęć, kandydaci przyjmowani będą na podstawie złożonego kompletu dokumentów do wyczerpania limitu miejsc.

Warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej opisane są w Regulaminie Studiów oraz procedurze Przenoszenie osiągnięć oraz mobilność krajowa i zagraniczna studentów zawartej w Wydziałowym Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia (uchwała Rady Wydziału z dnia 25 listopada 2013, rozdz. IV, pt. 4).

Proces dyplomowania oraz sprawdzania i oceniania efektów uczenia się osiągniętych na zakończenie cyklu kształcenia jest określony Regulaminem studiów oraz procedurą Zasady

dypłomowania zawartą w Wydziałowym Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia. Proces ten obejmuje zespół działań dydaktycznych i organizacyjnych, składających się na przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej w ramach seminarium dyplomowego, ocenę pracy dyplomowej i złożenie egzaminu dyplomowego kończącego kształcenie na poszczególnych poziomach.

Pracę dyplomową na studiach I stopnia student wykonuje pod kierunkiem nauczyciela akademickiego ze stopniem co najmniej doktora, a studiach II stopnia, pod kierunkiem nauczyciela akademickiego z tytułem naukowym profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego lub w wyjątkowych przypadkach ze stopniem doktora, tylko za zgodą Rady Wydziału. Student ma swobodę wyboru opiekuna poprzez zapisy online do grup seminaryjnych oferowanych w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki. Wypracowany we współpracy studenta z opiekunem temat pracy jest następnie zatwierdzany przez Radę Instytut Matematyki.

Zespół Oceniający zapoznał się z 15 pracami dyplomowymi (Załącznik nr 3). Ogólny poziom prac dyplomowych nie budzi zastrzeżeń. W kilku przypadkach Zespół oceniający wyraził zastrzeżenia co do zasadności ocen pracy dyplomowej wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta. Przy minimalnym stopniu spełnienia wymagań stawianych pracom, w szczególności magisterskim z matematyki, Zespół oceniający uznał, że wystawione oceny zostały zawyżone. Z analizy protokołów egzaminów dyplomowych wynika, że pytania na tym egzaminie w sposób właściwy sprawdzają poziom wiedzy absolwenta.

Jak wynika z Raportu samooceny oraz z rozmów z władzami Instytutu systematycznie prowadzona jest analiza procesu dyplomowania pod kątem liczby studentów kończących studia w terminie. W roku akademickim 2017/18 wskaźnik terminowości ukończenia studiów wyniósł na I stopniu ok. 90% (36 egzaminów dyplomowych przeprowadzonych do 30 września na 40 studentów kończących studia), natomiast na II stopniu 69% (26 egzaminów na 38 absolwentów). Po 30 września przystąpiło do egzaminu dyplomowego jeszcze 2 studentów I stopnia i 1 II stopnia. 2 studentów I stopnia i 6 II stopnia wznowiło studia w bieżącym roku w celu obrony pracy dyplomowej. Główną przyczyną opóźnień w składaniu prac dyplomowych jest zazwyczaj podejmowanie przez studentów ostatniego roku pracy zarobkowej. Proces dyplomowania podlega regularnej ankietyzacji.

Procedura dyplomowania jest przedstawiana studentom podczas spotkań informacyjnych oraz omawiana indywidualnie przez wybranych promotorów. Podczas spotkania z Zespołem oceniającym studenci przyznali, że jest ona w pełni zrozumiała. Na stronie internetowej Wydziału znajdują się wszystkie niezbędne informacje oraz dokumenty niezbędne do napisania i złożenia pracy dyplomowej. Promotorzy oferują wsparcie merytoryczne i indywidualne podejście.

Na kierunku matematyka stosowane są tradycyjne formy sprawdzania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja ta odbywa się poprzez: ocenę prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych, weryfikację efektów uzyskanych w wyniku

odbycia praktyki, ankiety wypełniane przez studentów, proces dyplomowania oraz system monitorowania karier zawodowych. Szczegółowe zasady i sposoby oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się określa bezpośrednio osoba prowadząca zajęcia i umieszcza w sylabusie udostępnionym w systemie USOS.

Kryteria oceny oraz wymagania są przedstawiane studentom na pierwszych zajęciach. Są one zrozumiałe oraz sprawiedliwe. W opinii studentów podczas sprawdzianów wymagana jest od nich wiedza, którą mieli możliwość zdobyć podczas zajęć. Po otrzymaniu oceny każdy student ma możliwość obejrzeć swoją pracę oraz omówić uzyskany wynik. Harmonogram sesji egzaminacyjnej jest odpowiednio wcześniej przekazywany studentom. Istnieje możliwość zgłoszenia uwag do terminów egzaminów.

Studenci z niepełnosprawnością są informowani o możliwości dostosowania formy zaliczenia do ich potrzeb, jednak zakres materiału nie jest modyfikowany. Przykładowo w odpowiedzi na zgłoszenie studenta czas trwania sprawdzianu może zostać wydłużony, egzamin może się odbyć w obecności opiekuna lub arkusz może zostać dostosowany wizualnie do potrzeb osób z wadami wzroku.

Sposób sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się uzyskanych w trakcie praktyki jest określony Regulaminem Studiów, Zarządzeniem Rektora Nr 70/2015 z dnia 30 listopada 2015 r. w sprawie zasad organizacji i odbywania praktyk objętych planem studiów w Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie w ramach studiów pierwszego, studiów drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich oraz procedurą Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

W trakcie wizytacji Zespół oceniający zapoznał się oraz przeanalizował system oceniania praktyk, także nauczycielskich i uznał go za prawidłowy.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

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

Zasady oraz poszczególne etapy rekrutacji kandydatów są opisane na stronie internetowej Uczelni. Odbywa się ona na podstawie konkursu świadectw maturalnych lub konkursu ocen na studiach II stopnia. Zasady są przejrzyste, sprawiedliwe i zapewniają kandydatom zachowanie zasady równych szans. Zgłoszenia kandydatów odbywają się przez system internetowy, co gwarantuje weryfikację spełnienia wszystkich wymagań i formalności.

Dokonany przez Zespół oceniający wrywkowy przegląd prac dyplomowych wykazał, że ten element weryfikacji efektów kształcenia realizowany jest prawidłowo.

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

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

Na bardzo pozytywną ocenę, zdaniem zarówno Zespołu oceniającego jak i studentów, zasługują przejrzyste zasady rekrutacji na studia, które zapewniają równe szanse w podjęciu kształcenia oraz są powszechnie dostępne.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Strukturę kwalifikacji nauczycieli akademickich prowadzących, zgodnie z planem studiów, przedmioty matematyczne lub informatyczne na kierunku *matematyka* uwidacznia poniższa tabela.

profesorowie nauk matematycznych	7
doktorzy habilitowani nauk matematycznych	11
doktorzy habilitowani nauk technicznych w zakresie informatyki	1
doktorzy nauk matematycznych	31
doktorzy nauk technicznych w zakresie informatyki	5
magistry pracujący nad doktoratami w zakresie matematyki	9
doktorzy nauk fizycznych w zakresie fizyki matematycznej	1
razem	65

Osoby te mają dorobek naukowy oraz kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację powierzonych im zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. Struktura ich kwalifikacji (tytułów zawodowych, stopni i tytułów naukowych) nie budzi zastrzeżeń, podobnie jak – wynosząca 65 do 191 – liczebność tej kadry w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku.

Dyrekcja Instytutu Matematyki powierza pracownikom prowadzenie zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku w sposób transparentny. Kieruje się przy tym zasadą adekwatności kwalifikacji nauczyciela akademickiego do zakresu tematycznego przydzielonych mu zajęć oraz zgodności ich wymiaru godzinowego z obowiązującym na UMCS pensum i normami powszechnie obowiązującego prawa. Dotyczy to także obsady zajęć z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych, wychowania fizycznego i lektoratów.

Kadra dydaktyczna kierunku matematyka preferuje tradycyjne formy prowadzenia zajęć, ale chętnie też korzysta z platformy Moodle i innych platform do przekazywania studentom elektronicznych materiałów pomocniczych. Należy przy tym dodać, że Instytut Matematyki od wielu lat korzysta z wielu programów akademickich firmy Microsoft. Są to *MSDN Academic Alliance*, *IT Academy*, *Imagine*, *Azure for Teaching* oraz *Live@Edu/Office 365 dla edukacji*. Dzięki związanym z nimi umowom licencyjnym, studenci i prowadzący zajęcia mogą korzystać z platformy komunikacji wspierającej pracę zespołową, współdzielenie zasobów oraz prowadzenie kształcenia na odległość, a także kształcenia hybrydowego. Osoby korzystające z tych możliwości są dobrze do tego przygotowane.

Na ocenianym kierunku jest prowadzone kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki oraz informatyki. Na bazie raportu samoceny i przeprowadzonej wizytacji Zespół oceniający stwierdza, że kwalifikacje, kompetencje i doświadczenie prowadzących je osób są w pełni zgodne z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Instytut Matematyki prowadzi okresową ocenę pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych zgodnie z zasadami określonymi w statucie UMCS. Ocena ta obejmuje w szczególności dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny. Wlicza się też do niej ocenę bezpośredniego przełożonego oraz opinie wyrażone przez studentów w anonimowych ankietach. Zebrane informacje są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Oceny Nauczycieli Akademickich. W przypadku ocen negatywnych lub ocen z uwagami Komisja ma obowiązek przeprowadzenia rozmowy z ocenianym pracownikiem. Jej celem jest zachęta do poprawy w obszarach, których bieżące oceny istotnie odbiegają od średniej.

Wspomniane wyżej ankiety studenckie są przeprowadzane pod koniec każdego semestru. Studenci, oprócz ocen liczbowych dotyczących zajęć, mogą dodawać uwagi opisowe. Z nauczycielami, którzy otrzymali niskie oceny przedstawiciel Dyrekcji Instytutu przeprowadza rozmowy wyjaśniające lub dyscyplinujące.

Instytut Matematyki prowadzi racjonalną politykę kadrową. Sprzyja stabilizacji zatrudnienia i ciągłemu rozwojowi nauczycieli akademickich. Ułatwia awans naukowy pracowników naukowych (zwłaszcza młodszych) poprzez system urlopów naukowych i wsparcie finansowe wyjazdów konferencyjnych i studyjnych. Zatrudniając nowych pracowników na stanowisku adiunkta Instytut działa zgodnie z obowiązującymi zasadami konkursowymi i w ich rozstrzygnięciach wskazuje osoby, które mają perspektywę szybkiej habilitacji. O skuteczności

polityki kadrowej Instytutu świadczy to, że w latach 2012-2018 stopień naukowy doktora habilitowanego nauk matematycznych uzyskało 4 jego pracowników, zaś stopień naukowy doktora tych nauk uzyskało 18 osób (pracowników lub uczestników studiów doktoranckich). Ponadto w ostatnim czasie jeden z pracowników Instytutu złożył wniosek o tytuł naukowy profesora, a kolejny pracownik przygotowuje taki wniosek.

Należy też odnotować, że UMCS daje swym pracownikom liczne możliwości uzupełniania ewentualnych luk kompetencyjnych w zakresie dydaktyki na takich szkoleniach jak *Efektywna komunikacja w procesie dydaktycznym*, *Aktywne metody nauczania*, *Kurs dokształcający z języka angielskiego*, *Profilaktyka wypalenia zawodowego*, *Trening asertywności*, *Trudne sytuacje interpersonalne w pracy nauczyciela akademickiego*, *Komunikacja ze studentem w sytuacji kryzysowej*, *Kontrola prac dyplomowych z wykorzystaniem systemu antyplagiatowego w systemie USOS*.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje oraz liczebność kadry prowadzącej kształcenie na kierunku matematyka nie budzą zastrzeżeń. Materialna baza badawcza oraz prowadzona przez Instytut Matematyki polityka kadrowa sprzyjają rozwojowi naukowemu zatrudnionych w nim nauczycieli akademickich. Ważnym elementem tej polityki jest – wnikliwie prowadzona – okresowa ocena pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych Instytutu.

Kwalifikacje, kompetencje i doświadczenie osób prowadzących kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki oraz informatyki są zgodne z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Pracownicy Instytutu Matematyki mogą korzystać z szerokiego wachlarza – oferowanych na szczeblu ogólnouniwersyteckim – szkoleń obejmujących rozwiązywanie sytuacji konfliktowych i zapobieganie patologiom.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Instytut Matematyki dysponuje 528 miejscami w 10 salach dydaktycznych oraz 200 stanowiskami komputerowymi w 8 pracowniach. Każda z tych sal jest wyposażona w projektor

multimedialny ze złączem umożliwiającym podłączenie laptopa przy stanowisku dla nauczyciela. W większości sal są ponadto – przeznaczone dla prowadzących zajęcia – komputery stacjonarne z dostępem do szerokopasmowego Internetu. Dodatkowo w dwóch salach oprócz komputerów stacjonarnych są tablice interaktywne.

W każdej pracowni komputerowej jest projektor multimedialny i wydzielone stanowisko dla prowadzącego zajęcia. W pracowniach (zależnie od celów dydaktycznych, którym mają służyć) jest zainstalowane oprogramowanie systemowe Microsoft Windows, Microsoft Windows Server lub Linux oraz oprogramowanie użytkowe obejmujące pakiet biurowy Microsoft Office oraz wybór pakietów matematycznych, statystycznych, graficznych oraz innych z wolnych zasobów Internetu. Na wyposażeniu dwóch pracowni są projektory stereoskopowe, drukarki i skanery 3D oraz specjalistyczny pakiet oprogramowania 3D. Wszystkie elementy oprogramowania zainstalowane w pracowniach mają odpowiednie licencje i są zgodnie z nimi użytkowane.

Zespół oceniający na podstawie raportu samoceny i przeprowadzonej wizytacji stwierdził, że liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk komputerowych oraz licencji na specjalistyczne oprogramowanie są adekwatne do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Infrastruktura informatyczna i wyposażenie techniczne pomieszczeń są sprawne i nowoczesne. Są też dobrym zapleczem realizacji zajęć na ocenianym kierunku i osiągania przypisanych im efektów kształcenia. W uzasadnionych przypadkach studenci mają zapewniony dostęp do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć. Infrastruktura umożliwia też synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia.

Należy też odnotować, że Instytut Matematyki dysponuje trzema połączonymi przez sieć klastrami obliczeniowymi: Lunar, Solaris, Uranos. W najnowszym z nich (w Lunarze z 2015 r.) jest sto wysokowydajnych węzłów obliczeniowych. Klastry umożliwiają między innymi prowadzenie skomplikowanych symulacji, obliczeń inżynierskich, badań nad nowymi algorytmami równoległymi, a także rozwiązywanie trudnych problemów numerycznych i optymalizacyjnych. Na klastrach zostało zainstalowane między innymi taki oprogramowanie jak:

- ADF, ADF GUI, BAND, BAND GUI, COSMO -RS, ReaxFF,
- All NAG HPC, Serial Libraries and Fortran Compiler for Linux,
- ATK for Linux,
- ArcGIS,
- ITASCA, Abacus, Ansys i Fluent,
- Matfor 4.1 for Fortran, C/C++,
- Mathematica Standard 9.01 Network 25 users + grid Mathematica server,
- MATLAB, toolboxy, Simulink,

- PGIAccelerator CDK Cluster Development Kit for Linux,
- Phonon 6.10.

Oprócz wsparcia szerokiego spektrum badań naukowych prowadzonych przez zespoły z UMCS oraz z innych ośrodków, klaster jest wykorzystywany w dydaktyce studiów licencjackich i magisterskich na kierunku matematyka.

Biblioteka Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki dysponuje bogatymi zbiorami z zakresu matematyki, fizyki, informatyki, a także z dydaktyki. Jej lokalizacja, liczba, wielkość i układ pomieszczeń oraz wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, godziny otwarcia oraz udogodnienia dla użytkowników, tworzą warunki wygodnego korzystania z zasobów, zarówno w formie tradycyjnej, jak i elektronicznej. Biblioteka ma w swych zasobach pozycje literatury poszczególnych przedmiotów, zgodnie ze specyfikacją z sylabusów. Systematycznie poszerza też swe zasoby zgodnie z zapotrzebowaniem pracowników naukowych i studentów. Użytkownicy mają dostęp do licznych czasopism i książek subskrybowanych przez UMCS w postaci cyfrowej. Należą do nich między innymi zasoby baz: AMS Electronic Journals, MathSciNet, SpringerLink i Science Direct. Należy odnotować, że pracownicy i studenci mają poprzez Internet dostęp do cyfrowych zasobów biblioteki z dowolnych miejsc.

Studenci z niepełnosprawnością ruchową mogą samodzielnie dotrzeć do każdego punktu Wydziału. Część toalet została dostosowana do ich potrzeb. Na wyposażeniu biblioteki jest drukarka dla osób niewidomych drukująca w systemie Braille'a. Duże monitory w pracowniach komputerowych ułatwiają pracę studentom niedowidzącym.

Baza dydaktyczna i naukowa oraz system biblioteczno-informacyjny są systematycznie monitorowane. Przegląd bazy dokonywany jest przez Kolegium Dziekańskie corocznie przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych. Awarie są w miarę możliwości usuwane na bieżąco. Studenci oraz nauczyciele akademicki mogą zgłaszać do Dyrekcji Instytutu swoje propozycje w uzupełniania zasobów bibliotecznych.

Władze UMCS dbają, aby infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna była użytkowana zgodnie z przepisami BHP.

Dyrekcja Instytutu Matematyki dba o to, aby infrastruktura i wyposażenie miejsc, w których studenci odbywają praktyki zawodowe odpowiadały celom praktyk. Hospitacje tych miejsc pokazują, że na ogół są one bardzo dobrze dobrane. Wymaganiem sprzętowym jest posiadanie przez praktykodawcę infrastruktury informatycznej z odpowiednim oprogramowaniem.

Przyjęto zasadę, że studenci specjalności nauczycielskiej odbywają praktykę w zakresie informatyki w szkołach posiadających pracownię komputerowe z dostępem do szerokopasmowego Internetu. Praktyki w zakresie matematyki dla studentów tej specjalności odbywają się w szkołach o zróżnicowanej bazie. Wieloletnie doświadczenie Instytutu Matematyki wskazuje, że każda szkoła stara się wyposażyć klasę w komputer z dostępem do Internetu oraz rzutnik multimedialny.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Liczba, wielkość i układ sal, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk komputerowych oraz licencji na specjalistyczne oprogramowanie są adekwatne do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów. Dotyczy to także Biblioteki Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki. Ma ona w swych zasobach pozycje literatury poszczególnych przedmiotów, zgodnie ze specyfikacją z sylabusów. Systematycznie poszerza też swe zasoby zgodnie z zapotrzebowaniem pracowników naukowych i studentów. Użytkownicy mają dostęp do licznych czasopism i książek subskrybowanych przez UMCS w postaci cyfrowej. Należą do nich między innymi zasoby baz: AMS Electronic Journals, MathSciNet, SpringerLink i Science Direct. Należy odnotować, że pracownicy i studenci mają poprzez Internet dostęp do cyfrowych zasobów biblioteki z dowolnych miejsc.

Studenci z niepełnosprawnością ruchową mogą samodzielnie dotrzeć do każdego punktu Wydziału. Część toalet została dostosowana do ich potrzeb. Na wyposażeniu biblioteki jest drukarka dla osób niewidomych drukująca w systemie Braille'a. Duże monitory w pracowniach komputerowych ułatwiają pracę studentom niedowidzącym.

Baza dydaktyczna i naukowa oraz system biblioteczno-informacyjny są corocznie (przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych) monitorowane przez Kolegium Dziekańskie.

Infrastruktura i wyposażenie miejsc, w których studenci odbywają praktyki zawodowe (także praktyki nauczycielskie) jest na ogół bardzo dobre.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Kadra i studenci kierunku matematyka aktywnie rozwijają współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym miasta i regionu. Realizowane przedsięwzięcia obejmują: projekty popularyzujące naukę, organizację praktyk zawodowych dla studentów, współorganizację targów pracy oraz współpracę z przedsiębiorcami w opracowaniu, rozwoju i dostosowaniach programu studiów zgodnie z potrzebami rynku pracy. Spektrum interesariuszy z otoczenia społeczno-gospodarczego obejmuje podmioty z sektora komercyjnego, sektora publicznego, samorządu terytorialnego oraz organizacji pozarządowych. Współpraca nakierowana jest zarówno na współpracę z przyszłymi potencjalnymi pracodawcami z sektora publicznego i komercyjnego, jak i pozyskiwanie kandydatów na studia na kierunku (współpraca ze szkołami).

Na szczególną uwagę zasługuje duża aktywność, zaangażowanie i systematyczność działań realizowanych przez Studenckie Koła Naukowe w promowaniu matematyki i informatyki wśród uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych. Przedsięwzięcia te możliwe są dzięki efektywnemu wsparciu ze strony władz Instytutu, Wydziału i Uczelni.

Opiekun Praktyk na kierunku prowadzi bieżący monitoring współpracy z partnerami z otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie realizacji praktyk zawodowych a swoje spostrzeżenia, uwagi i opinie odnośnie programu studiów w zakresie praktyk zgłasza zgodnie z przyjętą procedurą do Zespołu Programowego działającego na kierunku. Kolejnym źródłem informacji zwrotnej na temat współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, która służy do kształtowania programu studiów, oceny skuteczności form współpracy i doskonalenia współpracy są cykliczne konferencje z udziałem środowiska nauczycielskiego regionu, spotkania z absolwentami oraz bieżące kontakty z przedstawicielami przedsiębiorców i samorządu terytorialnego. Przedstawiciele środowiska nauczycielskiego, przedsiębiorców i samorządu uczestniczący w spotkaniu z przedstawicielami ZO PKA potwierdzili efektywność i skuteczność tej formy komunikacji Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest szeroka, różnorodna i uwzględnia wszystkie potrzeby kształcenia na kierunku matematyka, w szczególności w zakresie praktyk zawodowych, w tym dla specjalności nauczycielskiej. Na wyróżnienie zasługują działania popularyzatorskie, w szczególności liczne przedsięwzięcia dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

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

Brak

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Należy odnotować, że zgodnie z raportem *Studenci zagraniczni w Polsce 2017* Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej zajmuje I miejsce w Polsce w kategorii umiędzynarodowienia krajowych uniwersytetów. Wśród 24 tys. studentów tej Uczelni jest ponad 1650 obcokrajowców (ok. 7%). Są oni objęci opieką Biura ds. Obsługi Studiów i Studentów Zagranicznych.

Instytut Matematyki dba o rozwój międzynarodowej aktywności studentów i nauczycieli akademickich. Potwierdzają to opisane niżej fakty.

Do umiędzynarodowienia studiów na ocenianym kierunku przyczyniają się lektoraty języka angielskiego prowadzone na poziomie B2 (na studiach I stopnia) i B2+ (na studiach II stopnia). Od wielu lat zajmuje się nimi stały zespół sprawdzonych lektorów Centrum Nauczania i Certyfikacji Języków Obcych UMCS. Mają oni duże doświadczenie w nauczaniu specjalistycznego języka angielskiego w naukach ścisłych.

W okresie ostatnich 6 lat na kierunku matematyka studiowało w regularnym trybie 23 obcokrajowców na studiach I stopnia, 6 na studiach II stopnia oraz 2 na studiach niestacjonarnych.

Ważną rolę w wymianie międzynarodowej studentów matematyki odgrywa program Erasmus+. Daje on im możliwość odbycia części studiów w uczelniach innych krajów, m.in. w Grecji, Hiszpanii, Finlandii, Niemczech i we Włoszech. Z takiej możliwości w ostatnich 6 latach skorzystało 5 studentów. W tym czasie z oferty edukacyjnej Instytutu Matematyki skorzystało – w ramach tego programu – 24 studentów z zagranicy.

W wymianie międzynarodowej aktywnie uczestniczy też kadra Instytutu. W latach 2014-2018 jego pracownicy naukowo-dydaktyczni wzięli udział w bez mała 40 wyjazdach studyjnych do renomowanych ośrodków badawczych. Aktywnie uczestniczyli też w ponad 100 konferencjach międzynarodowych i opublikowali ponad 250 artykułów w czasopismach anglojęzycznych. Ponadto w tym okresie Instytut gościł ponad 40 matematyków między innymi z Francji, Hiszpanii, Izraela, Niemiec, Rumunii, Stanów Zjednoczonych, Włoch oraz z Ukrainy.

Od roku 2015 w Instytucie matematyki pracuje obywatel Włoch na stanowisku profesora uczelni. Prowadzi on zajęcia matematyczne w języku angielskim na studiach I i II stopnia.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Instytut Matematyki skutecznie dba o rozwój międzynarodowej aktywności studentów i nauczycieli akademickich. Do umiędzynarodowienia studiów na ocenianym kierunku przyczyniają się lektoraty języka angielskiego. Od wielu lat prowadzi je stały zespół sprawdzonych lektorów Centrum Nauczania i Certyfikacji Języków Obcych UMCS. Mają oni duże doświadczenie w nauczaniu specjalistycznego języka angielskiego w naukach ścisłych.

Ważną rolę w wymianie międzynarodowej studentów matematyki odgrywa też program Erasmus+. Z jego oferty w ostatnich 6 latach skorzystało 5 studentów ocenianego kierunku. W tym czasie z oferty edukacyjnej Instytutu Matematyki skorzystało – w ramach tego programu – 24 studentów z zagranicy. W tym okresie jego pracownicy naukowo-dydaktyczni wzięli udział w bez mała 40 wyjazdach studyjnych do renomowanych ośrodków badawczych. Aktywnie uczestniczyli też w ponad 100 konferencjach międzynarodowych i opublikowali ponad 250 artykułów w czasopismach anglojęzycznych. Ponadto w tym okresie Instytut gościł ponad 40 matematyków z renomowanych ośrodków naukowych świata.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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 kierunku matematyka otrzymują wieloaspektowe wsparcie w procesie uczenia się, rozwoju społecznym, naukowym oraz wejściu na rynek pracy. Oferowana pomoc ma formę wsparcia dydaktycznego, finansową i motywacyjną.

Studenci mają możliwość uczestnictwa w konsultacjach prowadzonych przez nauczycieli akademickich. Dyżury są podawane na początku semestru przez prowadzących, jednak jest możliwość uzgodnienia innego, dogodnego terminu. Podczas spotkania z ZO PKA studenci podkreślili, że podczas konsultacji mogą liczyć na indywidualne podejście ze strony prowadzącego, który stara się jak najlepiej odpowiedzieć na ich pytania i problemy. Stwierdzili, że nigdy nie spotkali się z odmową ze strony nauczyciela po zgłoszeniu potrzeby konsultacji, a otrzymana pomoc była w pełni satysfakcjonująca.

Sylabusy zawierają niezbędne informacje dotyczące nauczanych przedmiotów. Studenci są z nimi zapoznawani na początku semestru. Mają do nich stały dostęp przez stronę Wydziału oraz platformę Kampus. Materiały dydaktyczne i pomoce naukowe są udostępniane studentom w formie elektronicznej. Zawierają zarówno treści omawiane podczas zajęć jak i dają możliwość poszerzenia wiedzy z zakresu nauczanego przedmiotu.

Osobami, do których studenci mają możliwość zgłaszania wszelkiego rodzaju wniosków są Dziekan i Prodziekan ds. Studenckich Wydziału. Studenci mają możliwość bezpośredniego kontaktu i zgłaszania problemów podczas wyznaczonych dyżurów oraz nieformalnych spotkań. Zgłaszane wnioski są efektywnie rozpatrywane. Dla każdego nowego rocznika jest wyznaczany opiekun roku. Jest to osoba, która ma za zadanie wprowadzenie studentów w proces studiowania oraz przekazywanie im wszelkich informacji organizacyjnych. Zarówno Prodziekan ds. Studenckich jak i opiekun roku utrzymują bieżący kontakt z wybranymi starostami grup dziekańskich, których zadaniem jest reprezentowanie grup oraz wsparcie studentów w kontaktach z władzami.

Studenci kierunku matematyka mogą otrzymywać wszystkie stypendia wskazane w Ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce. Proces przyznawania stypendiów jest transparentny, a dokładne informacje dotyczące wymagań i formalności są zamieszczone na stronie internetowej Wydziału i regularnie aktualizowane. Zasady dotyczące ubiegania się o stypendia są również dostępne na tablicach ogłoszeniowych w budynku Wydziału, a pracownicy administracyjni potrafią je dokładnie wytłumaczyć.

Pracownicy Dziekanatu stanowią bieżące wsparcie administracyjne dla studentów. Podczas spotkania z ZO PKA studenci przyznali, że zawsze mogą liczyć na ich pomoc w rozwiązaniu

zgłaszanych zapytań i problemów. Pracownicy są doświadczeni oraz przygotowani merytorycznie do pełnionych funkcji i potrafią udzielić rzetelnych informacji dotyczących administracji oraz organizacji pracy Wydziału. Studenci podkreślili, że pracownicy są dla nich bardzo otwarci i bardzo życzliwi.

Na Uczelni funkcjonuje Biuro Karier, które prowadzi działania skierowane do studentów wszystkich roczników. Cyklicznie organizuje warsztaty i szkolenia powszechnie dostępne dla studentów. Oferty pracy, staży i praktyk studenckich są udostępniane na stronie internetowej oraz w formie papierowej na tablicach ogłoszeniowych na Wydziale. Studenci mogą także korzystać z oferty poradni psychologiczno-zawodowej.

Formalną reprezentacją studentów jest Wydziałowa Rada Samorządu. Samorząd otrzymuje wsparcie finansowe od władz Uczelni, które umożliwia organizację wydarzeń studenckich oraz efektywne działanie. Samorząd opiniuje plany i programy studiów oraz propozycje zmian związanych z dydaktyką zaproponowane przez władze Wydziału.

Na Wydziale funkcjonują koła naukowe, których działalność jest związane ściśle z matematyką i jej zastosowaniami. Są to między innymi Studenckie Koło Naukowe Matematyków, Koło Dydaktyków MaFiI, Koło Naukowe Inżynierii Oprogramowania. Podczas spotkania z ZO PKA przedstawiciele kół naukowych przyznali, że otrzymują od Uczelni satysfakcjonujące wsparcie finansowe i merytoryczne oraz dostęp do infrastruktury. Studenci mają również okazję dołączyć do innych organizacji na Uczelni, przykładowo jednostek artystycznych.

Za wsparcie studentów z niepełnosprawnościami odpowiada Zespół ds. Obsługi Osób Niepełnosprawnych. Pomaga on dostosować proces kształcenia do indywidualnych potrzeb studenta oraz oferuje wsparcie w zakresie pomocy w transporcie na Uczelnię, czy udostępniania fachowego sprzętu. Informuje on również nauczycieli akademickich o potrzebach studentów z niepełnosprawnościami. Uczelnia oferuje wsparcie w zakresie wyznaczenia opiekuna, usług tłumacza migowego oraz konsultacji psychologicznych.

Studenci są informowani o oferowanych możliwościach wsparcia podczas spotkań wprowadzających organizowanych dla studentów pierwszego roku oraz przez stronę internetową Wydziału.

Studenci mają możliwość nieformalnego zgłaszania wniosków i uwag. Mogą to zrobić podczas bezpośredniej rozmowy z Prodziekanem lub Dziekanem oraz kontaktując się z opiekunem roku, starostą grupy lub Samorządu Studentów. Za rozpatrywanie wniosków zgłoszonych przez członków kół naukowych odpowiadają opiekunowie kół wyznaczeni przez władze Wydziału. Przykładem zmian wprowadzonych na wniosek studentów jest wprowadzenie jednego dnia wolnego w tygodniu na realizację projektów popularyzatorskich.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Na wizytowanym kierunku studenci otrzymują kompleksowe, wieloaspektowe wsparcie w procesie uczenia się, rozwoju społecznym oraz wejściu na rynek pracy. Mają możliwość uczestnictwa w regularnych konsultacjach oraz otrzymują dodatkowe materiały dydaktyczne, pomocne w procesie uczenia się. Informacje, które są im niezbędne w toku studiów są dostępne na stronie internetowej oraz na bieżąco przekazywane przez pracowników Wydziału. Studenci mają możliwość zgłaszania wniosków i problemów do Władz Wydziału oraz opiekunów roku. System wsparcia materialnego działa sprawnie, a studenci wiedzą w jaki sposób mogą wnioskować o stypendia. Studenci niepełnosprawni mogą liczyć na zindywidualizowane działania mające na celu ich wsparcie w trakcie studiów. Na Uczelni działa Biuro Karier, które wspiera studentów w wejściu na rynek pracy. Koła Naukowe oraz Samorząd Studentów otrzymują właściwe wsparcie finansowe, merytoryczne oraz dostęp do niezbędnej do działania infrastruktury.

Studenci są poinformowani w jaki sposób mogą zgłaszać wnioski, problemy i uwagi oraz korzystają z tej możliwości.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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 kształceniu na kierunku Matematyka jest w Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej zorganizowany na trzech poziomach: uczelnianym, wydziałowym (Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki) oraz instytutowym (Instytut Matematyki). Najbardziej aktualna i kompleksowa informacja o studiach dostępna jest w portalu uczelnianym. Przejrzyste i dobrze ustrukturyzowany portal umożliwia dostęp do aktualnych informacji, skierowanych do kandydatów na studia, studentów, doktorantów, absolwentów, pracowników oraz otoczenia społeczno-gospodarczego. Portal jest dostępny w 5 wersjach językowych (polskiej, angielskiej, rosyjskiej, ukraińskiej oraz azerskiej), co podkreśla międzynarodowy charakter Uczelni i jej zorientowanie na studentów ze Wschodu.

Kandydaci na studia w łatwy sposób mogą odszukać informacje o oferowanych kierunkach studiów wraz z opisem ich programów, szczegółowych zasadach rekrutacji, realizacji procesu nauczania oraz przyznawanych kwalifikacjach.

Z poziomu Uczelni, studenci, doktoranci, słuchacze mają pełny dostęp do informacji o sprawach organizacyjnych, wykładach i szkoleniach ogólnouczelnianych, kursach językowych, lektoratach, praktykach, uczelnianym systemie jakości kształcenia, możliwościach uczestniczenia w wymianie międzynarodowej i krajowej, sprawach socjalnych (stypendia, akademiki), możliwościach otrzymania grantów badawczych i uczestnictwie w badaniach,

działających organizacjach studenckich. Zainteresowani mogą się także dowiedzieć o ofercie dla studentów z niepełnosprawnościami, jak też innych możliwościach wsparcia w sytuacjach kryzysowych związanych życiem na Uczelni. Nie mniej ważne są informacje o spędzaniu na Uczelni czasu wolnego i możliwościach rozwijania pasji i zainteresowań.

Zakładka Absolwent służy z jednej strony utrzymywaniu kontaktu absolwentów z Uczelnią, a z drugiej strony znajdziemy w niej oferty pracy i staży dla absolwentów. Niezwykle ciekawe są oferty Biura Rozwoju Kompetencji służące żywym i twórczym kontaktom Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Na szczególną uwagę zasługuje Słownik Biograficzny Absolwentów UMCS będący źródłem wiedzy o absolwentach Uczelni i świadectwem jakości kształcenia.

W zakładce Pracownik znajdziemy pełną informację o sprawach pracowniczych oraz ofercie Uczelni wspierającej pracowników w kształceniu, badaniach oraz sprawach życiowych.

W zakładce Biznes znajdziemy ofertę dla biznesu odnoszącą się do wspólnych przedsięwzięć w zakresie wspólnych badań, ekspertyz, kursów i szkoleń.

Z poziomu Wydziału interesariusze mają dostęp do pełnej wydziałowej informacji o prowadzonych kierunkach studiów, pracownikach Wydziału i ich działalności naukowej, jak też ofercie dla biznesu. Na stronach wydziałowych znajdziemy też ofertę edukacyjną dla szkół i uczniów. Na stronach Wydziału można znaleźć także informację o działalności Biblioteki Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki.

W zakładce Dla studentów i doktorantów znajdziemy wykaz prowadzonych kierunkach studiów i ich programy, szczegółowe plany zajęć na dany rok akademicki, informacje o organizacji praktyk studenckich, wykaz działających na Wydziale organizacji studenckich. Studenci mają także dostęp do pełnej informacji na temat organizacji życia studenckiego na Wydziale w aspektach uczenia się (w tym dyplomowania), rozwijania własnych zainteresowań, wymiany międzynarodowej, spraw socjalnych.

Ze strony Instytutu Matematyki możemy się głównie dowiedzieć o strukturze Instytutu, działających w nim zakładach i składach osobowych, z informacjami o dostępie pracowników dla studentów.

Głównym systemem wspomagającym organizację studiów na Uczelni i jest wypróbowany system USOS.

Informacje dotyczące aktualnych wydarzeń matematycznych na Wydziale można znaleźć w portalu społecznościowym Facebook.

Informacje odnoszące się do kierunku Matematyka są aktualne, kompleksowe i łatwo dostępne. Władze Uczelni, Wydziału i Instytut reagują szybko na wszelkie sygnały dotyczące usterek w dostępności tych informacji oraz na bieżąco aktualizują treści.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Łatwy dostęp do pełnej, na bieżąco aktualizowanej i dobrze ustrukturyzowanej informacji, skierowanej do wszystkich grup interesariuszy dużego uniwersytetu. Informacja dostępna w językach obcych potencjalnych kandydatów na studia z zagranicy.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Uczelnia prowadzi aktywną politykę jakości w każdym aspekcie kształcenia, w tym zapewniania wysokiej jakości kształcenia na każdym kierunku studiów. W Uczelni zaprojektowano i wdrożono kompleksowy Wewnętrzny System Zapewniania Jakości. W ramach Systemu monitorowany jest proces kształcenia i obsługi studentów, doktorantów i słuchaczy, wyniki monitoringu poddawane są analizie, a w wyniku analizy planowane są i wdrażane działania naprawcze. Nadzór nad Systemem uczelnianym sprawuje Prorektor ds. Kształcenia z pomocą specjalnie powołanych: Uczelnianego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowych Zespołów ds. Jakości Kształcenia oraz Zespołów ds. oceny programów kształcenia.

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki został opracowany w roku 2013. Obejmuje on wszystkie najważniejsze aspekty kształcenia na Wydziale:

- System rekrutacji i informacji dla kandydatów na studia
- Proces kształcenia, jego organizację i zaplecze materialne
- Proces dyplomowania
- Przenoszenie osiągnięć oraz mobilność krajową i zagraniczną studentów
- Praktyki
- Efekty kształcenia
- Program kształcenia
- Kadrę i jej ocenę
- Ocenianie studentów
- Premiowanie studentów i absolwentów
- System wsparcia dla studentów
- Indywidualizację kształcenia
- Monitorowanie kariery absolwentów na rynku pracy

- System informacyjny
- Współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym
- Politykę finansową w zakresie kształcenia.

Ogólny nadzór nad kształceniem na kierunku Matematyka sprawuje Dziekan Wydziału oraz Prodziekan ds. Studenckich. Odpowiedzialnym za prowadzenie kierunku jest Dyrektor Instytutu Matematyki oraz Zastępca Dyrektora ds. Dydaktycznych. W tym miejscu należy podkreślić rolę z-cy Dyrektora i jej ponadprzeciętne zaangażowanie w ciągłe monitorowanie i doskonalenie kształcenia na kierunku Matematyka. Ważną rolę w projektowaniu, zatwierdzaniu, monitorowaniu, dokonywaniu przeglądów i doskonaleniu programu kształcenia pełni Zespół programowy, w którego pracach aktywny udział biorą wszyscy interesariusze kierunku, w tym studenci.

Jakość kształcenia podlega cyklicznym ocenom. Odbywa się to podczas co semestralnych, otwartych spotkań studentów i pracowników z władzami Wydziałów i instytutów.

Co roku przeprowadzana jest ankieta dla absolwentów odnosząca się głównie do procesu dyplomowania, a jej wyniki mają wpływ na doskonalenie tego procesu.

W ramach uczelnianego systemu zapewniania jakości co roku przeprowadza się:

- Ogólnouniwersyteckie Badanie Jakości Kształcenia, którego celem jest pozyskanie opinii studentów UMCS w zakresie rozwiązań wpływających na jakość procesu kształcenia
- Ankietę Oceny Zajęć
- Ankietę dla studentów I roku, której celem jest pozyskanie od studentów I roku opinii na temat atrakcyjności oferty edukacyjnej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej

Na podstawie wyników analizy ankiet podejmowane są działania doskonalące program i proces kształcenia. Na kierunku Matematyka działania doskonalące program były podejmowane wielokrotnie.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Ciągłe monitorowanie i doskonalenie programu i procesu kształcenia z udziałem wszystkich zainteresowanych interesariuszy.

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

Brak.

Zalecenia

Brak.

- 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

Brak.

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

Nie dotyczy.

