

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 2/2017
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 12 stycznia 2017 r.

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 16-17 kwietnia 2018

na kierunku *matematyka*

prowadzonym

**na Wydziale Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu
Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II w Lublinie**

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	10
Dobre praktyki	10
Zalecenia	10
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	11
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2	11
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	18
Dobre praktyki	19
Zalecenia	19
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	20
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	20
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	24
Dobre praktyki	24
Zalecenia	24
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	24
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4	24
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	27
Dobre praktyki	27
Zalecenia	27
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	27
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5	27
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	27
Dobre praktyki	28
Zalecenia	28
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	28
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6	28
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	28
Dobre praktyki	28

Zalecenia	29
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	29
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	29
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	31
Dobre praktyki	31
Zalecenia	31
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	31
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	33
Dobre praktyki	33
Zalecenia	33
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	33
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 dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego) ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy nie mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego) ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 6. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 7. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. Marek Kowalski, członek PKA,

członkowie:

1. dr hab. Aldona Dutkiewicz, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej,
2. dr hab. Janusz Morawiec, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej,
3. mgr Edyta Lasota-Bełzek, ekspert ds. postępowania oceniającego,
4. mgr Zbigniew Rudnicki, ekspert ds. pracodawców,
5. mgr Dominik Duralski, ekspert ds. studenckich.

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *matematyka* prowadzonym na Wydziale Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II w Lublinie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. Komisja po raz czwarty ocenia jakość kształcenia na tym kierunku. Ocena dostosowania się Uczelni do uwag PKA zostanie przedstawiona w dalszej części raportu.

Odbyta obecnie wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport zespołu oceniającego opracowano po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, przeprowadzonych hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac zaliczeniowych oraz dyplomowych, dokonanego przeglądu infrastruktury dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni, jej pracownikami oraz ze studentami kierunku.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	<i>matematyka</i>	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia studia II stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk ścisłych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk matematycznych dyscyplina <i>matematyka</i>	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia I stopnia – 6 semestrów, 180 ECTS studia II stopnia – 4 semestry, 120 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	na studiach I stopnia: - <i>matematyka ekonomiczno-finansowa</i> , - <i>statystyczna analiza danych</i> , - <i>specjalność informatyczna</i> . na studiach II stopnia: - <i>zastosowania matematyki</i> , - <i>specjalność finansowa</i> , - <i>specjalność informatyczna</i> , - <i>specjalność nauczycielska</i> .	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	licencjat (studia I stopnia) magister (studia II stopnia)	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	13 nauczycieli akademickich	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	13 osób – I stopień 7 osób – II stopień	
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	1980 – I stopień 1020 – II stopień	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

W odpowiedzi na raport z wizytacji Uczelnia zadeklarowała podjęcie licznych działań naprawczych. Działania te obejmują:

- redukcję do 2 liczby specjalności oferowanych na studiach I stopnia (*specjalność informatyczna* i *specjalność analiza danych i matematyka finansowa*),
- redukcję do 2 liczby specjalności oferowanych na studiach II stopnia (*specjalność informatyczna* i *specjalność ekonomiczno-finansowa*),
- formalne przypisanie ocenianego kierunku do dyscypliny *informatyka* nauk matematycznych obok dyscypliny *matematyka*,
- opracowanie ramowych wytycznych organizacji zajęć językowych na studiach II stopnia,
- podjęcie prac nad opracowaniem i wprowadzeniem jednolitych regulacji dotyczących kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela,
- zamknięcie specjalności nauczycielskiej od roku akademickiego 2018/2019,
- zwiększenie z 4 do 5 liczby punktów ECTS przypisanym zajęciom z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych,

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

- urealnienie od roku akademickiego 2018/2019 możliwości wyboru przez studentów zajęć, którym przypisano co najmniej 30% punktów ECTS poprzez zmniejszenie liczby specjalności i równoczesne zwiększenie liczby zajęć do wyboru w ramach dostępnych specjalności,
- wprowadzenie od roku akademickiego 2018/2019 obowiązku zaliczenia przez studentów studiów II stopnia co najmniej jednego przedmiotu prowadzonego w języku angielskim,
- zwiększenie od kolejnego cyklu kształcenia liczby ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych oraz wykładów prowadzonych w laboratoriach oraz zwiększenie nacisku na formy zajęć aktywizujące studentów,
- okresową weryfikację prac etapowych i dyplomowych zapobiegającą powierzchowności i zawyżaniu ocen,
- zapraszanie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego na spotkania komisji programowych opracowujących dokumentację programową studiów,
- zawarcie z Akceleratorem EduLab umowy na wdrożenie systemu, w którym Wydział Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu KUL uzyska dostęp do realnych zadań występujących w pracy zawodowej, przygotowanych przez pracowników firm informatycznych oraz do śledzenia losów absolwentów i współpracy z otoczeniem biznesowym.

Ponadto Uczelnia oświadczyła, że

- Rada Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu KUL została poinformowana o uwagach i zaleceniach zespołu oceniającego,
- informacja o konieczności wdrożenia zaleceń zawartych w raporcie z wizytacji została przekazana Uniwersyteckiej i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, opiekunom i koordynatorowi praktyk oraz nauczycielom akademickim.

Do odpowiedzi na raport nie dołączono jednak żadnych dokumentów potwierdzających wprowadzenie i utrwalanie podjętych działań naprawczych. Nie ma więc podstaw do zmiany ocen.

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

1.1. Koncepcja kształcenia

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

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1. Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku jest w ogólnym zarysie sformułowana w dokumencie Strategia rozwoju Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu KUL na lata 2013-2018 oraz w jego aktualizacji przyjętej w roku 2017. Jest zgodna z misją i celami strategicznymi wyrażonymi w Statucie Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II. Harmonizuje też ze strategią rozwoju Uniwersytetu wyrażaną w Uchwale Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 29 maja 2014 r. Koncepcja uwzględnia potrzeby rynku pracy zidentyfikowane w badaniach prowadzonych przez Biuro Karier KUL. Uwzględnia też (ale nieliteralnie) wzorcowe efekty kształcenia dla kierunku *matematyka*. Zgodnie z informacją podaną w raporcie samooceny przy jej opracowaniu czerpano też z wzorców międzynarodowych, ale zespołowi oceniającemu nie udało się ich zidentyfikować ani na bazie raportu, ani podczas wizytacji.

Studenci wszystkich specjalności studiów I stopnia na kierunku *matematyka* (w tym studiów prowadzonych w języku angielskim) poznają podstawowe teorie matematyczne oraz możliwości zastosowań ich głównych twierdzeń, także w innych dziedzinach nauki. Uczą się formułować myśli i sądy w sposób logiczny, dowodzić twierdzenia oraz konstruować przykłady ilustrujące błędne rozumowania i nieuzasadnione przypuszczenia. Zdobywają umiejętność posługiwania się językiem obcym na poziomie co najmniej B2. Na studiach I stopnia Wydział oferuje studentom ocenianego kierunku trzy specjalności:

- *matematyka ekonomiczno-finansowa*,
- *statystyczna analiza danych*,
- *specjalność informatyczna*.

Studia wszystkich specjalności II stopnia na ocenianym kierunku kształtują pogłębioną wiedzę i umiejętności badawcze w zakresie podstawowych dziedzin matematyki. Na tym stopniu studiów Wydział oferuje 4 specjalności:

- *zastosowania matematyki*,
- *specjalność finansowa*,
- *specjalność informatyczna*,
- *specjalność nauczycielska*.

Zgodnie z informacją zamieszczoną w raporcie samooceny dla każdej z wymienionych wyżej specjalności (na obu stopniach studiów) opracowano opisy sylwetek absolwentów, które w skróconej wersji są zamieszczane w suplementach do dyplomów. Zespół nie znalazł nieprawidłowości w koncepcjach kształcenia (także w opisach sylwetek) absolwentów specjalności nienauczycielskich. Na bazie dokumentów udostępnionych zespołowi oceniającemu podczas wizytacji nie udało się stwierdzić, jaka jest koncepcja kształcenia na specjalności nauczycielskiej, ani zobaczyć opisu sylwetki jej absolwenta.

Zespół oceniający zaobserwował niepokojące dysonanse w dostarczonych przez dziekanat planach studiów dla specjalności nauczycielskiej i suplementach do dyplomów absolwentów tejże specjalności.

Należy odnotować, że – z uwagi na specjalność informatyczną i informatyczne kompetencje części kadry oraz informatyczną tematykę niektórych prac dyplomowych – kierunek powinien być przypisany także do dyscypliny *informatyka* nauk matematycznych.

Zdaniem zespołu oceniającego liczba oferowanych specjalności jest niewspółmiernie duża w stosunku do liczebności studentów ocenianego kierunku (13 osób na I stopniu, 7 osób na II stopniu). Większość tych specjalności nie jest uruchamiana.

1.2. Pracownicy naukowo-dydaktyczni Wydziału prowadzący zajęcia na kierunku *matematyka* prowadzą badania naukowe w dziedzinie nauk matematycznych w obu ich dyscyplinach, zarówno w matematyce, jak i informatyce dając należyte zabezpieczenie potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Tematyka tych badań dotyczy aktualnych problemów matematycznych i dobrze wpisuje się w nurty badawcze ośrodków zagranicznych. Jest też realizowana z udziałem badaczy spoza Polski. Spektrum badawcze jest szerokie i rozkłada się pomiędzy 11 następujących katedr (działający w ramach Instytutu Matematyki i Informatyki):

1. Katedra Analizy Funkcjonalnej,
2. Katedra Analizy Matematycznej,
3. Katedra Teorii Funkcji Rzeczywistych,
4. Katedra Teorii Prawdopodobieństwa,
5. Katedra Analizy Zespolonej,
6. Katedra Modelowania Matematycznego,
7. Katedra Analizy Numerycznej i Programowania,
8. Katedra Analizy Obrazów,
9. Katedra Modelowania i Symulacji Komputerowych,
10. Katedra Systemów Operacyjnych i Sieciowych,

11. Katedra Sztucznej Inteligencji.

Należy jednak odnotować, że kierunek jest przypisany do dziedziny nauk matematycznych i w jego obrębie jedynie do dyscypliny *matematyka*.

W trakcie ostatniej, przeprowadzonej przez MNiSW, ewaluacji Wydział otrzymał kategorię C.

1.3. Efekty kształcenia dla kierunku *matematyka* dla studiów stacjonarnych I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim w obszarze nauk ścisłych zostały zatwierdzone uchwałą 715/II/27 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 26 kwietnia 2012 r. Są one zbieżne z wzorcowymi efektami kształcenia dla kierunku studiów *matematyka* I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim.

W związku z utworzeniem od bieżącego roku akademickiego na studiach I stopnia kierunku *matematyka* grupy studiujących w języku angielskim, Senat Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II Uchwałą 779/II/2017 z dnia 22 czerwca 2017 r. zatwierdził efekty kształcenia zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji. Uchwała ta nie jest dostępna w biuletynie informacji publicznej KUL, a z dostarczonych przez dziekanat dokumentów wynika, że dotyczy ona tylko nowo uruchomionej grupy. Dla studentów studiujących w języku polskim wciąż obowiązują efekty kształcenia uchwalone przez Senat w roku 2012. Uchwała z 2017 roku przenosi literalnie efekty kształcenia uchwalone przez Senat w roku 2012 do opisów poziomów 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Zespół oceniający uważa, że uchwalone efekty kształcenia na obydwu poziomach studiów dla kierunku *matematyka* są zgodne z rozporządzeniem MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, a także spójne z opisem efektów właściwym dla poziomów 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji w obszarze nauk ścisłych dla profilu ogólnoakademickiego. Wszystkie kierunkowe efekty kształcenia odwołują się do terminologii właściwej dla dziedziny nauk matematycznych, konkretyzują przejrzystość zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, a także wiążą efekty kierunkowe z realizowanymi modułami – a w ich obrębie – z przedmiotami. Dobrze opisują poziomy kształcenia i profil kwalifikacji, a ich zakres merytoryczny jest poprawnie powiązany z obszarami wiedzy, które są podstawą koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku. Sformułowane są w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie przejrzystego systemu ich weryfikacji.

Wydział w poprzednich latach prowadził kształcenie na specjalności nauczycielskiej studiów II stopnia; w bieżącym roku akademickim specjalność ta nie została uruchomiona, choć jest wciąż aktywna w ofercie ocenianego kierunku. Przyjęte przez Senat Uczelni efekty kształcenia (zarówno z roku 2012, jak i z roku 2017) nie nawiązują do możliwości ukończenia specjalności nauczycielskiej i uzyskania ogólnych i szczegółowych efektów kształcenia wymienionych w rozporządzeniu MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. W udostępnionych przez dziekanat kartach przedmiotów zespół oceniający nie odnalazł efektów kształcenia w zakresie emisji głosu, technologii informacyjnej ani bezpieczeństwa i higieny pracy w szkole. Szczegółowe efekty kształcenia sformułowane w sylabusach przedmiotów nauczycielskich nie są spójne z kierunkowymi efektami kształcenia, do których się odnoszą. Na przykład w karcie przedmiotu dydaktyka matematyki efekt *zna specyfikę matematyki jako nauki i jako przedmiotu nauczania oraz specyfikę i problematykę dydaktyki matematyki, główne nurty myślenia dotyczące procesu nauczania i uczenia się matematyki* jest wymieniony jako uszczegółowienie efektu kierunkowego *posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki*.

Dodatkowe potwierdzenie niedostosowania specjalności nauczycielskiej do tych standardów zespół znalazł w suplementie do dyplomu, wydanym absolwentowi studiów II stopnia, który ukończył specjalność nauczycielską. W suplementie tym nie ma żadnej wzmianki o uzyskaniu wspomnianych wyżej efektów kształcenia. Zespół oceniający zauważył, że w punkcie dotyczącym posiadanym kwalifikacjom i uprawnieniom zawodowym widnieją dwa sformułowania: specjalność i specjalizacja. Na zadane podczas wizytacji pytanie co rozróżnia te

dwa sformułowania padła odpowiedź, że jest to wynik pozostałości po zmianach. Zdaniem zespołu nie jest dopuszczalne, aby suplementy do dyplomów zawierały niezrozumiałe wpisy. Na 11. stronie raportu samooceny czytamy: *Absolwenci studiów II stopnia, którzy ukończą specjalizację nauczycielską mają możliwość nauczania matematyki we wszystkich typach szkół podstawowych i średnich.* W punkcie suplementu dotyczącym informacji o uprawnieniach posiadacza dyplomu znajduje się adnotacja o ukończeniu specjalizacji nauczycielskiej, lecz brak jest jakichkolwiek odniesień do zdobytych kwalifikacjach związanych z możliwością wykonywania zawodu nauczyciela matematyki.

Zespół oceniający zwraca też uwagę, iż w kierunkowych efektach kształcenia K_U37 - *zna co najmniej jeden język obcy* (dla studiów I stopnia) i K_U22 - *zna język obcy na poziomie wystarczającym do czytania literatury fachowej* (dla studiów II stopnia) nie ma odniesienia do poziom B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia na kierunku *matematyka* jest w ogólnym zarysie sformułowana w dokumencie Strategia rozwoju Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu KUL na lata 2013-2018 oraz w jego aktualizacji przyjętej w roku 2017. Jest zgodna z misją i celami strategicznymi wyrażonymi w Statucie KUL oraz zapisami Uchwały Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 29 maja 2014 r. dotyczącymi strategii tej Uczelni. Kształcenie na I i II stopniu ma dobrze określoną koncepcję ogólną. Jednakże liczba oferowanych specjalności jest niewspółmiernie duża w stosunku do liczebności studentów kierunku, choć odpowiadające im uzupełniające koncepcje kształcenia – poza specjalnością nauczycielską – są prawidłowe. Dla tej specjalności zespół oceniający zauważył deficyt koncepcji i liczne – wyszczególnione wcześniej – rozbieżności z rozporządzeniem MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Wydział ma kategorię naukową C, ale zakres i rezultaty prowadzonych na nim badań matematycznych są adekwatne do ocenianego kierunku studiów.

Kierunkowe efekty kształcenia są zgodne z wzorcowymi dla kierunku *matematyka*, ale przy szczegółowych efektach w kartach przedmiotów przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela nie występują odniesienia do efektów kształcenia zapisanych we wspomnianym wyżej rozporządzeniu.

Zdaniem zespołu oceniającego – ze względu na specjalność informatyczną i informatyczne kompetencje części kadry oraz informatyczną tematykę niektórych prac dyplomowych – kierunek powinien być przypisany także do dyscypliny *informatyka* nauk matematycznych.

Z uwagi na powyższe spełnienie kryterium 1 zasługuje na ocenę *zadowalającą*.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

- urealnienie oferty specjalności na studiach I i II stopnia uwzględniające liczebność studentów kierunku i przewidywany wynik rekrutacji;
- opracowanie koncepcji kształcenia oraz sylwetki absolwenta specjalności nauczycielskiej na studiach II stopnia;
- określenie efektów kształcenia dla specjalności nauczycielskiej, zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1. Zespół oceniający zweryfikował program studiów na wizytowanym kierunku pod kątem jego dostosowania do § 4 rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów. W ramach kierunku *matematyka* Wydział Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II zadeklarował prowadzenie studiów stacjonarnych I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Spełniony jest zatem wymóg § 4 ust. 1 pkt 1 ww. rozporządzenia. Czas trwania kształcenia został określony na 6 semestrów (3 lata) dla studiów I stopnia i na 4 semestry (2 lata) dla studiów II stopnia. Jest właściwy i typowy dla wizytowanego kierunku oraz umożliwia w pełni realizację zakładanych efektów kształcenia. Łączna liczba punktów ECTS przypisana całemu okresowi studiów I stopnia wynosi 180 (po 30 punktów za każdy semestr), a studiów II stopnia – 120 (również po 30 punktów za każdy semestr). Spełniony jest zatem wymóg §4 ust. 1 pkt 2 ww. rozporządzenia. W planach studiów I stopnia wyodrębnionych zostało 8 modułów zajęć. Moduł 1 obejmuje przedmioty kształcenia ogólnego, w modułach 2-4 umieszczono przedmioty kształcenia podstawowego (z zakresu matematyki, statystyk i informatyki), moduły 5 i 6 zawierają zajęcia kierunkowe i specjalistyczne do wyboru, w module 7 zawarto seminarium, a moduł 8 stanowią praktyki zawodowe. W plan studiów II stopnia wyodrębniono 5 modułów zajęć. Moduł 1 obejmuje przedmioty kształcenia ogólnego, w module 2 umieszczono przedmioty kształcenia podstawowego (z zakresu matematyki), w modułach 3 i 4 zawarto zajęcia kierunkowe oraz specjalistyczne do wyboru, a w module 5 – seminarium. Każdemu modułowi i przedmiotowi przypisano: szczegółowe efekty kształcenia, precyzyjne treści programowe, formy i metody kształcenia prowadzące do osiągnięcia zakładanych efektów oraz liczbę punktów ECTS. Spełniony jest zatem wymóg §4 ust. 1 pkt 3 ww. rozporządzenia. Sekwencja wyodrębnionych modułów i ich realizacja dla studiów obydwu stopni jest poprawnie skomponowana. Dobór treści programowych na obu poziomach kształcenia jest prawidłowy. Treści te są spójne i kompletne, a jednocześnie różnorodne. Odzwierciedlają aktualne potrzeby rynku pracy i dobrze wpisują się w aktualny stan wiedzy w odpowiednich działach matematyki, co potwierdza zawarta w sylabusach modułów literatura zawierająca sporo relatywnie nowych i anglojęzycznych pozycji. Treści poszczególnych modułów są zgodne z zakładanymi efektami kształcenia. Wyszczególniono w nich przedmiotowe efekty kształcenia oraz ich odniesienia do kierunkowych efektów kształcenia. Ich dobór w ramach poszczególnych przedmiotów jest właściwy i umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na wszystkich nienauczycielskich specjalnościach.

Od roku 2012 Biuro Karier monitoruje losy absolwentów, którzy oceniają m.in. skuteczność osiągnięcia wybranych efektów kształcenia. W badaniu rocznika 2014 absolwenci zwrócili uwagę na niewłaściwe proporcje między teorią i praktyką w programach studiów, oceniając umiejętności wykorzystania wiedzy w praktycznym działaniu na 3 pkt. (absolwenci studiów I stopnia) i na 3,17 pkt. (absolwenci studiów II stopnia), w pięciopunktowej skali. Wydział jeszcze nie podjął działań w kierunku zmian sugerowanych przez absolwentów, choć z raportu samooceny wynika, iż obecnie stosunek godzinowego wymiaru wykładów do ćwiczeń na studiach I stopnia wynosi aż 1,32, a na studiach II stopnia prawie 1,15. Zdaniem zespołu

oceniającego taka dysproporcja – choć dopuszczalna – nie sprzyja skutecznemu osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia z zakresu umiejętności.

W programie studiów I stopnia na kierunku *matematyka* przewidziano zajęcia z wychowania fizycznego i nie przypisano im (w bieżącym roku akademickim) punktów ECTS; zasady zaliczenia przedmiotu reguluje Uchwała 763/II/7 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 25 lutego 2016 r. w sprawie określenia zasad organizacji i zaliczania zajęć wychowania fizycznego. Spełniony jest zatem wymóg §4 ust. 1 pkt 5 ww. rozporządzenia. Została określona liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na 100 dla studiów I stopnia i na 62 dla studiów II stopnia. Spełniony jest zatem wymóg § 4 ust. 1 pkt 6 ww. rozporządzenia.

Łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych została określona w Raporcie samooceny na 7 dla studiów I stopnia i na 4 dla studiów II stopnia. Zgodnie z warunkami rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów liczba ta dla wizytowanego kierunku powinna wynosić na każdym poziomie studiów nie mniej niż 5. Zespół oceniający w rozmowie z osobami, które opracowały raport samooceny zwrócił na tę rozbieżność uwagę i niemalże natychmiast otrzymał w odpowiedzi nowo sporządzoną listę następujących przedmiotów (przypisanych do różnych specjalności), które zostały wliczone do omawianej grupy zajęć: *eksploracja danych w zarządzaniu biznesem, komputerowe symulacje statystyczne, procesy Markowa w analizie finansowej, wycena kontraktów terminowych*. Zdaniem zespołu oceniającego żaden z tych przedmiotów nie może być wliczony do grupy zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

Na studiach II stopnia nie są spełnione warunki wymienione w § 4 ust. 1 pkt 7 wspomnianego rozporządzenia. Zgodnie z planem studiów I stopnia praktyki zawodowe realizowane są w wymiarze 120 godzin w okresie wakacyjnym po drugim roku studiów i trwają 3 tygodnie. Przyporządkowano im tylko 2 pkt. ECTS, chociaż modelowo punktacja ECTS dla kierunku *matematyka* przewiduje, że średnio 1 punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od przeciętnego studenta 25-30 godzin pracy. Student wybiera miejsce praktyk zgodnie z jego preferencjami i przewidywanym rozwojem zawodowym. Praktyki odbywają się głównie w zakładach pracy, będącymi podmiotami gospodarczymi, urzędami, instytucjami, placówkami, bądź też instytutami badawczymi. Zdaniem zespołu oceniającego powierzenie wyboru tych miejsc studentom nie zapewnia realizacji efektów kształcenia przypisanym praktykom, zwłaszcza, że nie są prowadzone ich hospitacje. Studenci realizujący w poprzednich latach specjalność nauczycielską na studiach II stopnia realizowali praktyki śródroczne w wymiarze 30 godzin po I semestrze studiów (2 pkt. ECTS) i praktyki ciągłe w wymiarze 120 godzin po II semestrze studiów (3 pkt ECTS). Zatem spełniony jest wymóg § 4 ust. 1 pkt 8 ww. rozporządzenia dotyczący punktacji ECTS.

Z dostarczonych dokumentów wynika, że w roku 2016 praktyki te były realizowane w różnych typach szkół, począwszy od szkół podstawowych, poprzez gimnazja, różnorakie zespoły szkół, aż po licea ogólnokształcące. Biorąc pod uwagę liczbę godzin praktyk, dostarczone dokumenty z przypisanymi studentom szkołami, w których odbyli praktyki, a także wymogi stawione w rozporządzeniu MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, zespół oceniający poddaje w wątpliwość spełnienie tych standardów na jakimkolwiek etapie edukacyjnym. Na 11. stronie raportu samooceny czytamy: *W suplementach do dyplomów podawane są skrócone opisy sylwetek absolwentów*. W przeanalizowanym podczas wizytacji suplementcie osoby, która ukończyła studia na specjalności nauczycielskiej nie ma opisu sylwetki absolwenta tej specjalności, choć w udostępnionych zespołowi suplementach innych specjalności opisy sylwetek absolwentów były dosyć szczegółowe.

Studentom studiów I stopnia zapewnia się elastyczność w doborze modułów kształcenia w wymiarze 66 punktów ECTS, co stanowi ponad 36,5% liczby punktów ECTS. Realizowane jest to w trzech etapach przez wybór zajęć: kierunkowych (którym przypisano 16 punktów ECTS), specjalistycznych (którym przypisano 30 punktów ECTS) i seminaryjnych (którym przypisano 20 punktów ECTS). Studentom studiów II stopnia zapewnia się elastyczność w doborze modułów kształcenia z przypisaniem 74 punktów ECTS – zgodnie z programami studiów i opisem na 31. stronie raportu samooceny – co stanowi ponad 61,5% liczby punktów ECTS. Realizowane jest to w trzech etapach przez wybór zajęć: kierunkowych (którym przypisano 15 punktów ECTS), specjalistycznych (którym przypisano 24 punktów ECTS) i seminaryjnych (którym przypisano 35 punktów ECTS). Spełniony jest zatem formalnie wymóg § 4 ust. 2 ww. rozporządzenia. Zespół oceniający uważa jednak, że w rzeczywistości nie jest on spełniony, gdyż z powodu małej liczby studentów nie są uruchamiane niektóre z oferowanych specjalności – w bieżącym roku akademickim uruchomiono tylko jedną z nich. Zastrzeżenie to potwierdzają tabele obsad zajęć dydaktycznych (zamieszczone w załącznikach do raportu samooceny). Wynika z nich, że znaczna część zajęć obieralnych jest obecnie zawieszona.

W raporcie samooceny modułom zajęć służącym zdobywaniu przez studentów pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych związanych z prowadzonym kierunkiem studiów, przypisano 20 punktów ECTS (co stanowi poniżej 11,2% liczby punktów ECTS) na studiach I stopnia oraz 35 punktów ECTS (co stanowi poniżej 30% liczby punktów ECTS) na studiach II stopnia. Zgodnie z § 4 ust. 4 pkt 2 ww. rozporządzenia na obu poziomach kształcenia przypisanych powinno być tym modułom więcej niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS. Zespół przygotowujący raport samooceny wliczył do omawianych modułów tylko zajęcia seminaryjne, co zaniżyło odsetek. Po spotkaniu z zespołem oceniającym rozszerzono te moduły i przedstawiono dokument sugerujący, że wymagane wielkości stanowią 64% na studiach I stopnia i 53% na studiach II stopnia. Po szczegółowej analizie dostarczonego dokumentu i załączników do raportu samooceny zespół oceniający doszedł do wniosku, że wymóg ten może być spełniony albo niespełniony w zależności od uruchamianych specjalności, przez co zespół oceniający nie był w stanie jednoznacznie stwierdzić, czy spełniony jest wymóg § 4 ust. 4 pkt 2 ww. rozporządzenia.

Zespół oceniający zweryfikował program studiów II stopnia na specjalności nauczycielskiej na kierunku *matematyka* pod kątem jego dostosowania do warunków określonych w rozporządzeniu MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Weryfikacji poddano programy kształcenia dostępne na stronie internetowej Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu. Programy te bardzo ogólnie opisują 5 modułów kształcenia. Wszystkie przedmioty kształcenia specjalistycznego, w tym nauczycielskiego, zawarte są w dwóch modułach: *zajęcia kierunkowe do wyboru*, *zajęcia specjalistyczne do wyboru*. Zespół oceniający przeanalizował, dostarczony na jego prośbę przez dziekanat, program studiów dla cyklu rozpoczętego w roku akademickim 2016/2017. Dziekanat nie był w stanie dostarczyć uchwały zatwierdzającej ten program. Po otwarciu (na stronie internetowej Wydziału) dokumentu opisującego ów program pojawiła się informacja, że bazuje on na efektach kształcenia zatwierdzonych uchwałą Senatu KUL z dnia 26 lutego 2015 r. Zespół oceniający uzyskał jednak informację, że taka uchwała nie istnieje. W omawianym programie wyraźnie zaznaczono, że studenci realizujący specjalność nauczycielską zobowiązani są do zaliczenia: 30 godzin zajęć dydaktycznych z przedmiotu *dydaktyka matematyki* (3 punkty ECTS) w ramach zajęć kierunkowych do wyboru oraz 240 godzin zajęć dydaktycznych i 150 godzin praktyk przewidzianych w planie studiów (łącznie 24 punkty ECTS) w ramach zajęć specjalistycznych do wyboru. Zgodnie z § 15 Uchwały 724/II/20 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 31 stycznia 2013 r. w sprawie określenia wytycznych programowych, studenci powinni odbyć kurs w zakresie

bezpieczeństwa i higieny pracy, z tym, że zdaniem zespołu oceniającego nie wiadomo, o jakim kursie jest mowa. Zgodnie z ww. rozporządzeniem student powinien zdobyć niezbędną wiedzę z zakresu zasad bezpieczeństwa, udzielania pierwszej pomocy i odpowiedzialności prawnej opiekuna. Zadaniem zespołu wymóg ten nie jest spełniony. W programie studiów nie przewidziano ani modułu pozwalającego osiągnąć efekty kształcenia w zakresie emisji głosu, ani modułu pozwalającego osiągnąć odpowiednie efekty w zakresie technologii informacyjnej (w szczególności, umiejętności zróżnicowanego wykorzystywania technologii informacyjnej w pracy pedagogicznej). Nie ma też wzmianki o jakimkolwiek sposobie weryfikacji tych efektów kształcenia na specjalności nauczycielskiej. Z programu studiów wynika, że moduł 2 (przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym) jest realizowany na semestrach II i III, a moduł 3 (przygotowanie w zakresie dydaktycznym) na semestrach I i III. Zgodnie z ww. rozporządzeniem moduł 3 powinien być realizowany po module 2. Wymóg ten nie jest więc spełniony.

W ramach modułu 2 przewidziano łącznie 60 godzin ogólnego przygotowania psychologiczno-pedagogicznego (30 godzin wykładu z pedagogiki i 30 godzin wykładu z psychologii na I semestrze). Zgodnie z ww. rozporządzeniem ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne powinien być realizowany w wymiarze co najmniej 90 godzin. Zatem wymóg ten nie jest spełniony. Zespół oceniający zwraca też uwagę na brak sylabusów wszystkich przedmiotów modułu 2 i części przedmiotów modułu 3 (w tym praktyki), przez co nie ma możliwości oceny zgodności treści kształcenia z treściami określonymi w standardach.

Zgodnie z programem studiów w ramach modułu 3 przewidziano łącznie 60 godzin zajęć – 30 godzin wykładu i 30 godzin ćwiczeń z dydaktyki matematyki. Jednak zgodnie z ww. rozporządzeniem dydaktyka przedmiotu (rodzaju zajęć) na danym etapie edukacyjnym lub etapach edukacyjnych powinna być realizowana w wymiarze co najmniej 90 godzin. Zatem wymóg ten nie jest spełniony. Modułowi 2 (obejmującego przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym) dla studiów nauczycielskich II stopnia przyporządkowano 10 punktów ECTS, co oznacza, że spełniony byłby wymóg z ww. rozporządzenia dotyczący minimalnej liczby punktów ECTS przypisanych temu modułowi, pod warunkiem, że przewidziane byłoby kształcenie do wykonywania zawodu nauczyciela tylko na II etapie edukacyjnym lub tylko na etapach edukacyjnych III i IV. W raporcie samooceny zapisano jednak, że absolwent specjalności nauczycielskiej II stopnia studiów ma prawo do wykonywaniu zawodu nauczyciela na wszystkich poziomach edukacyjnych. Program studiów specjalności nauczycielskiej II stopnia studiów przypisuje modułowi 3 (obejmującego przygotowanie w zakresie dydaktycznym) 12 punktów ECTS, co nie jest zgodne z ww. rozporządzeniem, które wymaga przyporządkowania temu modułowi co najmniej 15 punktów ECTS.

Wobec opisanych wyżej niezgodności i faktu, że praktyki studentów związane z modułem 2 odbywały się w szkołach różnych poziomów edukacyjnych, zespół oceniający uznaje, że prawa do wykonywania zawodu nauczyciela przyznawano z naruszeniem rozporządzenia MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Na kierunku *matematyka* dominują tradycyjne metody kształcenia, takie jak: wykłady, ćwiczenia, seminaria. Główną formą przekazywania wiedzy studentom są wykłady (prowadzone z wykorzystaniem tablicy i kredy, bądź też prezentacji multimedialnych), a jej utrwalanie i kształtowanie związanych z nią umiejętności dokonuje się na ćwiczeniach. Metody dydaktyczne bazują w głównej mierze na rozumowaniu dedukcyjnym. Obejmują także zagadnienia problemowe i pracę z literaturą. Aktywizacja studentów do samodzielnej pracy ma miejsce głównie na ćwiczeniach i seminariach. Stosowane formy i metody kształcenia, pomimo tradycyjności, umożliwiają osiąganie zakładanych efektów kształcenia. Wsparcie tradycyjnego procesu nauczania uzupełnia platforma e-KUL. Wymogi przygotowania studentów studiów I stopnia do prowadzenia badań naukowych i udziału w badaniach studentów studiów

II stopnia są realizowane, w głównej mierze, na seminariach. Ponadto na wszystkich seminariach obydwu poziomów studiów i wybranych zajęciach wprowadza się specjalistyczną terminologię obcojęzyczną. Na studiach I stopnia w programie studiów przewidziano 120 godzin lektoratów z wybranego języka nowożytnego (po 30 godzin w pierwszych czterech semestrach). Nie przewidziano takich lektoratów w programie studiów II stopnia, co budzi wątpliwości co do uzyskania efektu kształcenia w zakresie znajomości języka obcego. Zdaniem zespołu na studiach II stopnia nie jest zapewniona możliwość osiągnięcia efektów K_U22 i K_K06 w zakresie kompetencji językowych. Potwierdzenie opinii zespołu są badania losów zawodowych absolwentów studiów II stopnia, w których ankietowani ocenili nabyte umiejętności posługiwania się językiem obcym na 2,83 pkt. W sylabusach modułów określone są jasno sposoby weryfikacji i oceny osiągania przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja i ocena zakładanych efektów kształcenia obejmujących przygotowanie do badań studentów studiów I stopnia jest realizowana na seminarium dyplomowym. Zespół oceniający zauważył, że dla pewnych przedmiotów ich sylabusy zawierają (niewykasowane) fragmenty wytycznych ich opracowania. Na studiach I stopnia dotyczy to przedmiotów: *matematyczne podstawy grafiki komputerowej, metody algorytmizacji, sztuczna inteligencja, podstawy metod numerycznych, rachunek prawdopodobieństwa, rachunek wariacyjny, wstęp do modelowania matematycznego, introduction to computer science*. Zespół oceniający zwraca również uwagę, że w karcie przedmiotu *zastosowania matematyki* (realizowanym na studiach I stopnia) nie podano spisu literatury, a w sylabusie przedmiotu *wielowymiarowa analiza danych* podano jedynie, że literaturę podstawową stanowi dokumentacja pakietów statystycznych wykorzystywanych na zajęciach, zaś literaturę uzupełniającą – skrypty dla studentów, lecz nie podano rodzaju dokumentacji i nazw skryptów.

Weryfikacja i ocena zakładanych efektów kształcenia obejmujących udział w badaniach studentów studiów II stopnia jest realizowana na seminarium magisterskim. Studia I i II stopnia mogą odbywać się w ramach indywidualnego toku studiów, bądź też w ramach indywidualnej organizacji studiów. Zasady przyznawania i przebieg obu tych form indywidualizacji regulują odpowiednio § 7 i § 8 Regulaminu studiów zatwierdzony uchwałą 777/II/4 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 27 kwietnia 2017 r. w sprawie zmiany Regulaminu studiów.

Rezultaty prowadzonych przez kadrę badań są wykorzystane do wzbogacania treści pewnych zajęć, w szczególności – przedmiotów do wyboru i wykładów monograficznych. Ponadto tematyka seminariów dyplomowych oraz prac dyplomowych (przede wszystkim magisterskich) koresponduje z tematyką badań kadry kierunku.

W raporcie samooceny widnieje informacja, że w ramach seminarium o nazwie *zastosowania matematyki* studenci mieli możliwość poznania i analizowania treści aktualnych badań realizowanych w ramach grantu NCN. Warto jedna nadmienić, iż grant ten dotyczył panelu ST6 (*informatyka i technologie informacyjne*), a więc nie był bezpośrednio związany z podstawowymi treściami kierunku *matematyka*, i – w szczególności – z kierunkowymi efektami kształcenia.

Na ocenianym kierunku nie jest prowadzone kształcenie na odległość.

2.2. Przepisy dotyczące sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów kształcenia reguluje zarządzenie Rektora Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 12 maja 2015 r. w sprawie systemu weryfikacji efektów kształcenia. Opisane są w nim ogólne zasady, proces i sposoby weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia, a także powiązane z tym szczegółowe obowiązki nauczycieli akademickich. Metody sprawdzania efektów kształcenia oraz warunki zaliczenia przedmiotów są umieszczane w sylabusach (kartach przedmiotów).

Na studiach I stopnia metoda weryfikacji efektu kształcenia w zakresie znajomości języka obcego polega na ciągłym monitoringu kompetencji językowych na lektoratach i ocenie na

egzaminie końcowym. Zdaniem zespołu oceniającego metoda ta pozwala skutecznie zweryfikować efekt kształcenia z zakresu znajomości języka obcego. Natomiast zespół ma poważne wątpliwości co do realnej możliwości weryfikacji tego efektu kształcenia na studiach II stopnia, gdyż weryfikacja ta ma się odbywać na seminariach i wybranych zajęciach, zaś w przeanalizowanych sylabusach seminariów nie ma żadnej wzmianki o jakiegokolwiek metodzie weryfikacji efektu kształcenia z zakresu znajomości języka obcego.

Dotychczasowa procedura organizacji i zaliczania praktyk bazuje na Regulaminie Studenckich Praktyk Zawodowych z roku 2009, skorygowanym Uchwałą Rady Wydziału z dnia 24 kwietnia 2013 r. Cały proces oparto na tradycyjnym dzienniku praktyk i wzorcowym porozumieniu o współpracy w sprawie organizacji praktyki zawodowej. W swojej podstawowej treści, żaden z tych dokumentów nie odwołuje się do (określonych w sylabusie) efektów kształcenia. Choć w nowszych wersjach treści porozumienia istnieje punkt *Uczelnia zobowiązuje się do współpracy z firmą w opracowaniu ramowego programu praktyki, stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszej umowy*, w czasie wizytacji nie uzyskano wglądu do takiego programu. Nowe zasady organizacji praktyk oraz nowy format dziennika praktyk zostały wprowadzone zarządzeniem nr ROP-0101-116/17 Rektora Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 19 grudnia 2017 r. w sprawie określenia zasad organizacji i odbywania praktyk. W jego treści pojawia się wyodrębniona (w formie tabelarycznej) pozycja *Efekty kształcenia, które należy osiągnąć w wyniku odbycia praktyk*. Zespół oceniający zakłada więc, że w latach przyszłych opisany powyżej problem braku uzgodnień efektów kształcenia z interesariuszem, zostanie rozwiązany. Należy jednak zwrócić uwagę, że wspomniana wyżej nowa procedura zawiera zapis: *Dziennik praktyk – dokument będący własnością i prowadzony przez Praktykanta*. Zastosowanie tego zapisu w praktyce powoduje, że uczelnia nie dysponuje archiwalnym materiałem potwierdzającym przebieg obowiązkowej praktyki.

Poziom osiągnięcia poszczególnych zakładanych efektów kształcenia przez studentów kierunku *matematyka* jest na bieżąco monitorowany przez różnego rodzaju prace etapowe (kolokwia, egzaminy, referaty, testy, prezentacje, projekty). Zakresy tematyczne prac są zróżnicowane w zależności od poziomu studiów i zgodne z koncepcją kształcenia na tym kierunku. Weryfikacja końcowa, potwierdzająca osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, odbywa się podczas egzaminu dyplomowego, którego składową częścią jest praca dyplomowa. Zespół oceniający przeanalizował losowo wybrane prace etapowe i dyplomowe. Wśród 8 wybranych rodzajów prac etapowych znajdowały się 4 kolokwia, kolokwium poprawkowe i 3 egzaminy; po 4 prace studentów studiów I i II stopnia. Wszystkie weryfikowane prace zostały szczegółowo opisane w części I załącznika nr 3. Prace etapowe z pewnych przedmiotów budzą zastrzeżenia i poddają w wątpliwość realizację efektów kształcenia, zakładanych w sylabusach tych przedmiotów. Na dużej części z wrywkowo sprawdzonych prac nie widnieją oceny, a na niektórych z nich brak jest jakiegokolwiek śladu sprawdzania. Taka praktyka jest niewłaściwa, gdyż uniemożliwia studentowi ocenę, jaką część materiału opanował, a nad czym powinien jeszcze popracować oraz jakie błędy popełnia. Zespół oceniający natknął się również na prace egzaminacyjne, które nie weryfikują zakładanych efektów kształcenia – wszyscy studenci, którzy stawili się na egzamin, otrzymali ocenę pozytywną, choć zgodnie z wymaganiami zawartymi w sylabusie tylko dwie, z pięciu egzaminowanych osób, zasłużyły na ocenę pozytywną.

Zespół zapoznał się z 7 pracami licencjackimi i 8 pracami magisterskimi. Każdą z nich poddał analizie w Otwartym Systemie Antyplagiatowym i nie stwierdził nieuprawnionych zapożyczeń. Jakość tych prac wzbudza niepokój, gdyż dwie prace licencjackie nie przystają do kierunku *matematyka*, jedna magisterska nie powinna być dopuszczona do obrony, a oceny trzech prac są zawyżone.

2.3. Rekrutacja na studia jest regulowana stosownymi uchwałami Senatu KUL: Uchwałą 774/II/5 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 22 grudnia 2016 r. w sprawie określenia zasad postępowania rekrutacyjnego w roku akademickim

2017/2018 dla cudzoziemców kandydujących na studia i kursy prowadzone w języku polskim i angielskim oraz Uchwałą 778/11/7 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 25 maja 2017 r. w sprawie zasad postępowania rekrutacyjnego na studia w roku akademickim 2018/2019. W przypadku kierunku *matematyka* rekrutacja na studia I stopnia prowadzona jest w formie konkursu świadectw dojrzałości (punktowany jest najlepszy wynik z jednego z następujących przedmiotów: matematyka, informatyka, fizyka) dla kandydatów z „nową maturą” i konkursu ocen końcowych z matematyki dla kandydatów ze „starą maturą”; przy czym laureaci i finaliści olimpiady matematycznej stopnia centralnego są zwolnieni z postępowania kwalifikacyjnego. Zdaniem zespołu oceniającego zasady takie zapewniają równe szanse kandydatom, są przejrzyste i bezstronne, a jednocześnie gwarantują pożądany dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Kandydaci na studia prowadzone w języku angielskim muszą przedłożyć potwierdzenie znajomości języka angielskiego na poziomie B2. Rekrutacja na studia II stopnia odbywa się na podstawie konkursu ocen na dyplomie; przy czym warunkiem jest ukończenie studiów I stopnia na jednym z wyszczególnionych kierunków. W przypadku kandydatów, którzy ukończyli studia objęte Krajowymi Ramami Kwalifikacji, warunkiem ubiegania się o przyjęcie jest zrealizowanie – odpowiednich dla I stopnia studiów – efektów kształcenia z obszaru nauk ścisłych. Formalnie przyjęte zasady są przejrzyste i spójne oraz uwzględniają konkursowy dobór studentów. W rzeczywistości jednak, z powodu nikłej liczby kandydatów na kierunek *matematyka*, kluczowe dla rekrutacji słowo *konkurs* stało się fikcją.

Wydział zaoferował w bieżącym roku akademickim na kierunku *matematyka* studia w języku angielskim. Decyzją władz KUL uruchomiono te studia dla trzech studentów (jeden z nich został skreślony z listy studentów jeszcze w semestrze zimowym). Z uzyskanych informacji wynika, że kandydatów było więcej, jednak większość z nich nie uzyskała polskich wiz. Dla zespołu oceniającego nie jest zrozumiała polityka władz KUL, które uruchamiając studia w języku angielskim nie wyraziły zgody na przyjęcie 12 kandydatów z regionu, mimo tego, że spełniali oni kryteria rekrutacyjne.

Ogólne zasady dyplomowania określone zostały uchwałą Senatu 729/III/22 Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 6 czerwca 2013 r. w sprawie wprowadzenia zasad dyplomowania (uaktualnione uchwałą 734/II/18 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 28 listopada 2013 r.). W § 8 ust. 1 ww. uchwały czytamy, że szczegółowe zasady przeprowadzania egzaminów dyplomowych określa właściwa rada wydziału. Szczegółowy regulamin dyplomowania i listy pytań egzaminacyjnych dostępne są na stronie internetowej KUL. Zespół oceniający uważa, że opisane zasady dyplomowania są bardzo klarowne i dobrze powiązane z efektami kształcenia dla kierunku *matematyka*. Listy pytań stanowią kompleksowy przegląd wiedzy zdobytej podczas studiów. Uwagę zespołu oceniającego zwrócił § 4 ust 7 regulaminu mówiący, że ocena z egzaminu dyplomowego wliczana jest w ocenę na dyplomie z wagą 0,1. Taka waga, zdaniem zespołu, umniejsza znaczenie tego egzaminu jako ostatecznego narzędzia weryfikacji kluczowych, kierunkowych efektów kształcenia.

Zasady migracji studenta z i na uczelnię reguluje § 18 Regulaminu studiów zatwierdzony uchwałą 753/II/5 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 30 kwietnia 2015 r. w sprawie Regulaminu studiów, z jego późniejszą zmianą (Uchwał 777/II/4 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 27 kwietnia 2017 r. w sprawie zmiany Regulaminu studiów). Regulacje te są typowe i uwzględniają w szczególności weryfikację efektów kształcenia.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym reguluje uchwałą 755/IV/8 Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 25 czerwca 2015 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu potwierdzania efektów

uczenia. Z uchwały tej wynika, że w istocie, realizacja zadań spoczywa na władzach Wydziału i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Na ocenianym kierunku nie było jeszcze okazji do korzystania z tych uregulowań.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu prowadzi kształcenie na kierunku *matematyka* na dwóch poziomach studiów stacjonarnych o profilu ogólnoakademickim. Zespół oceniający uznał, że nie jest spełniony wymóg przypisania zajęciom z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych co najmniej 5 punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach zajęć z tych nauk. W związku z brakiem realnej możliwości wyboru specjalności przez studiującą garstkę studentów zespół oceniający uznał, że nie jest spełniony wymóg umożliwiający studentowi wybór modułów zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS. Zespół oceniający nie był w stanie jednoznacznie stwierdzić, czy spełniony jest wymóg uwzględnienia w programie studiów modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauk matematycznych w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, który ma służyć zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych; wymóg ten może być spełniony albo niespełniony w zależności od uruchamianych specjalności.

Sylabusy niektórych przedmiotów zawierają komentarze i uwagi niemające związku z celem zajęć.

W ramach II stopnia studiów Jednostka prowadzi kształcenie nauczycielskie na specjalności *nauczanie matematyki*, jednakże nie są spełnione warunki rozporządzenia MNiSW z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Dotyczy to:

- osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, technologii informacyjnej oraz emisji głosu,
- kolejności realizacji modułów przygotowania w zakresie psychologiczno-pedagogicznym (moduł 2) i przygotowania w zakresie dydaktycznym (moduł 3); najpierw moduł 2, następnie moduł 3,
- dostosowania liczby godzin ogólnego przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, realizowanego w ramach modułu 2, na danych etapach edukacyjnych,
- wymiaru godzin dydaktyki przedmiotu (rodzaju zajęć) na danych etapach edukacyjnych, realizowanego w ramach modułu 3,
- przypisanych modułom 2 i 3 punktów ECTS na poszczególnych etapach edukacyjnych.

Brak sylabusów wszystkich przedmiotów modułu 2 i części przedmiotów modułu 3 uniemożliwia ocenę zgodności treści kształcenia z treściami określonymi w standardach.

Z zastrzeżeniem wcześniej sformułowanych uwag, dobór treści programowych na obu poziomach kształcenia i specjalnościach jest prawidłowy. Treści te są spójne i kompletne, a jednocześnie różnorodne. Dobrze wpisują się w aktualny stan wiedzy w odpowiednich działach matematyki.

Na kierunku *matematyka* dominują tradycyjne metody kształcenia. Ich dobór jest adekwatny do przyjętych efektów kształcenia. Koncepcja przygotowania studentów na I stopniu do prowadzenia badań jak i udziału studentów z II stopnia do wykonywania prac badawczych jest prawidłowa. Formuje się ją głównie podczas zajęć seminaryjnych. Czas trwania kształcenia na studiach stacjonarnych wynosi 3 lata dla studiów I stopnia i 2 lata dla studiów II stopnia. Jest właściwy i typowy dla kierunku *matematyka*. Umożliwia realizację kierunkowych efektów kształcenia.

Łączna liczba punktów ECTS dla całego okresu trwania studiów wynosi 180 dla studiów I stopnia i 120 dla studiów II stopnia (po 30 punktów ECTS w każdym semestrze obydwu stopni).

Waga oceny z egzaminu dyplomowego, z którą jest ona wliczana do oceny na dyplomie umniejsza znaczenie tego egzaminu jako ostatecznego narzędzia weryfikacji kluczowych efektów kształcenia.

Ponadto na studiach II stopnia brak lektoratów z języków obcych nie pozwala zweryfikować i wiarygodnie ocenić stopień osiągnięcia efektów kształcenia K_U22 i K_K06 z zakresu znajomości języka obcego na wymaganym ustawowo poziomie.

Praktyki zawodowe są obowiązkowe dla wszystkich specjalności I stopnia studiów oraz dla specjalności nauczycielskiej na II stopniu. Na studiach I stopnia odbywają się w różnych instytucjach związanych z wybraną specjalnością. Dla studentów specjalności nauczycielskiej studiów II stopnia praktyki były realizowane w szkołach wszystkich typów, z tym, że część studentów realizowała praktyki w szkołach podstawowych, a część w ponadpodstawowych. Biorąc jeszcze pod uwagę fakt, że łączna liczba godzin realizowanych praktyk była zbyt mała – wbrew informacji podanej w raporcie samooceny – zespół oceniający uznaje, że nie są spełnione standardy kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela na jakimkolwiek etapie edukacyjnym.

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

Na ocenianym kierunku stosuje się typowe metody weryfikacji efektów kształcenia. Najczęściej wiedzę i umiejętności studentów sprawdza się podczas kolokwium, prezentacji, projektów oraz egzaminów pisemnych i ustnych. Prace etapowe z pewnych przedmiotów budzą zastrzeżenia. Część z nich poddaje w wątpliwość realizację efektów kształcenia podanych w sylabusach.

Wydział zaoferował w bieżącym roku akademickim na kierunku *matematyka* studia w języku angielskim, aby polepszyć atrakcyjność kierunku i zwiększyć liczbę studentów. Powodzenie tego przedsięwzięcia stanęło jednak pod znakiem zapytania, gdyż znaczna część kandydatów na te studia nie otrzymała polskich wiz, a obecnie korzysta z tych studiów jedynie 2 studentów.

Jak już wspomniano, koncepcja przygotowania studentów na I stopniu do prowadzenia badań jak i udziału studentów II stopnia w wykonywaniu prac badawczych są prawidłowe. Formuje się je głównie podczas zajęć seminaryjnych.

Zasady studiowania są określone regulaminem studiów, a szczegóły zaliczania zajęć opisują udostępnione studentom sylabusy. Zdaniem zespołu oceniającego przyjęte na Wydziale zapisy regulaminowe dotyczące zasad sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są przejrzyste, mobilizujące do rzetelności, wiarygodności oraz porównywalności wyników sprawdzania i oceniania. Nie są jednak skrupulatnie stosowane, czego potwierdzeniem była przeprowadzona przez zespół oceniający wyrywkowa weryfikacja jakości prac etapowych i dyplomowych.

Z uwagi na powyższe spełnienie kryterium 2 zasługuje na ocenę *zadowalającą*.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

- przebudowę oferty zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w taki sposób, by spełnić wymóg przypisania zajęciom z tych obszarów nauk co najmniej 5 punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z tych nauk;
- urealnienie spełnialności wymogu umożliwiającego studentowi wybór modułów zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS;

- zagwarantowanie spełnienia wymogu uwzględnienia w programie studiów modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauk matematycznych w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, który ma służyć zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych;
- wyeliminowanie z sylabusów komentarzy i uwag niemających związku z celem zajęć;
- wprowadzenie do programu studiów specjalności nauczycielskiej na studiach II stopnia elementów, które pozwolą weryfikować efekty kształcenia w zakresie: bezpieczeństwa i higieny pracy, technologii informacyjnej oraz misji głosu;
- uzupełnienie brakujących sylabusów;
- dostosowanie planu studiów do właściwej kolejności realizowania modułów 2 i 3 na studiach II stopnia na specjalności nauczycielskiej;
- dostosowania liczby godzin ogólnego przygotowania psychologiczno-pedagogicznego realizowanego w ramach modułu 2 i zweryfikowanie liczby punktów ECTS przygotowania psychologiczno-pedagogicznego do nauczania na danych etapach edukacyjnych oraz liczby godzin dydaktyka przedmiotu (rodzaju zajęć) realizowanego w ramach modułu 3 na studiach II stopnia na danych etapach edukacyjnych;
- wprowadzenie lektoratu bądź innej formy zajęć celem realizacji treści i weryfikacji osiągnięcia przez studentów II stopnia efektów kształcenia K_U22 i K_K06 w zakresie znajomości języka obcego;
- uzupełnienie procedury organizacji i odbywania praktyk, o zapisy pozwalające na przechowywanie wpisów z dzienników praktyk, oddawanym obecnie studentom, bez zachowania np. kopii archiwalnej;
- zwiększenie wymiaru zajęć ćwiczeniowych w stosunku do teoretycznych (wykładowych) w celu zwiększenia skuteczności osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia z zakresu umiejętności;
- podwyższenie wagi oceny z egzaminu dyplomowego, z którą jest ona wliczana do oceny na dyplomie;
- okresową weryfikację prac etapowych i prac dyplomowych przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia i podjęcie działań w celu wyeliminowania powierzchowności ocen.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1. Zgodnie z uchwałą Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II w Lublinie z dnia 29 listopada 2012 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia głównymi celami strategicznymi Uczelni są: *ocena i zapewnienie najwyższej jakości kształcenia we wszystkich formach kształcenia; stymulowanie stałego doskonalenia jakości kształcenia z wykorzystaniem najnowszych i najlepszych rozwiązań w tym zakresie; podnoszenie konkurencyjności Uniwersytetu na arenie krajowej i międzynarodowej; podnoszenie kwalifikacji absolwentów Uniwersytetu; podnoszenie kwalifikacji nauczycieli akademickich i pracowników administracji Uniwersytetu; promowanie kultury najwyższej jakości kształcenia w Uniwersytecie oraz doskonalenie instrumentów weryfikacji i oceny procedur w zakresie zapewniania jakości kształcenia (§ 3 wyżej wymienionej uchwały).*

Zgodnie z § 5 wspomnianej uchwały *Cele systemu realizowane są w szczególności poprzez:*

- 1) *prowadzenie ewolucji na poziomie ogólnouniwersyteckim, wydziałowym i kierunkowym w celu doskonalenia jakości kształcenia;*

- 2) *współpracę z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie monitorowania jakości kształcenia, w tym badanie opinii pracodawców na temat jakości wykształcenia absolwentów Uniwersytetu i przygotowania ich do pracy zawodowej;*
- 3) *współpracę z właściwymi organami władzy publicznej;*
- 4) *współpracę z uczelniami krajowymi i zagranicznymi;*
- 5) *opracowanie i wdrażanie systemu awansowania i premiowania nauczycieli akademickich w celu zachęcania do stałego podnoszenia jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych.*

Na poziomie Uczelni w procesie zmierzającym do ujednoczenia procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Rektor (sprawujący nadzór nad systemem), Prorektor oraz Uniwersytecka Komisja ds. Jakości Kształcenia. Do zadań tej komisji należy przede wszystkim opracowanie wdrażanie i doskonalenie Systemu.

Na poziomie Wydziału w procesie zmierzającym do ujednoczenia procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim dziekan (sprawuje nadzór nad systemem), oraz Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia. Do zadań tej komisji należy w szczególności:

- opracowanie polityki jakości kształcenia na Wydziale;
- prowadzenie oceny jakości kształcenia na Wydziale;
- przedstawienie dziekanowi propozycji działań mających na celu podnoszenie jakości kształcenia na wydziale na podstawie wyników oceny;
- wdrażanie i monitorowanie realizacji Krajowych (Polskich) Ram Kwalifikacji na Wydziale;
- współpraca z przedstawicielami pracodawców i ekspertów w zakresie konsultacji programów oraz efektów kształcenia na kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale;
- określenie zasad oceny i podnoszenie kwalifikacji nauczycieli akademickich zatrudnionych na wydziale;
- coroczne przedstawienie dziekanowi oraz Radzie Wydziału sprawozdania z prac Komisji.

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów odbywa się głównie na poziomie ogólnouczelnianym, zgodnie z Uchwałą Senatu Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II w Lublinie z dnia 31 stycznia 2013 r. w sprawie określenia wytycznych programowych. Szczegółowe zadania do realizacji przez Uczelnię obejmują tworzenie i zmianę programów na bazie projektów powstałych na Wydziale. Zgodnie z tą uchwałą *projekt programy kształcenia przygotowuje na wydziale, dla danego kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia, komisja programowa powołana przez dziekana. Program kształcenia podlega ocenie Komisji ds. Jakości Kształcenia. Komisja ta weryfikuje, opiniuje i rekomenduje dziekanowi dokumentację programową.*

Odpowiedzialnymi za realizację poszczególnych procesów (monitorowanie, zmiany, analizowanie procesu nauczania, formułowanie opinii na temat osiągnięcia efektów kształcenia oraz sposobów jego realizacji dla zachowania i doskonalenia jakości kształcenia) w Uczelni jest Prorektor oraz Uniwersytecka Komisja ds. Jakości Kształcenia. Spotkania wyżej wymienionej Komisji mają charakter cykliczny. Niestety w tych spotkaniach nie pojawił się dotychczas temat nieprzestrzegania standardów kształcenia nauczycieli i innych nieprawidłowości wskazanych w kryterium 2.

W procesie projektowania programów kształcenia na ocenianym kierunku studiów ważną rolę pełnią nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia. Opracowana propozycja programu kształcenia wraz z kartami przedmiotów (sylabusami) przekazywana jest Samorządowi Studentów. Po uzyskaniu pozytywnej opinii ww. organu, programy kształcenia dla danego kierunku, profilu i poziomu kształcenia podlegają zatwierdzeniu przez Radę Wydziału, a następnie przez Senat Uczelni.

Sylabusy są opracowywane przez nauczycieli akademickich prowadzących dane przedmioty. Natomiast za nadzór nad opracowaniem sylabusów, za ocenę i ich weryfikację odpowiada dziekan.

Z inicjatywy Władz Wydziału i nauczycieli prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów oraz w wyniku analizy rynku pracy postanowiono zaproponować studentom wybór nowych specjalności. W planie studiów I stopnia w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akademickim 2013/2014 umożliwiono wybór *specjalności ekonomiczno-finansowej* zamiast specjalności *matematyka ekonomiczna*.

Z powodu nowelizacji ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* Senat KUL w programach studiów skorygował punktację ECTS za zajęcia z wychowania fizycznego na studiach I i II stopnia. W planie studiów I stopnia w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akademickim 2015/2016 umożliwiono wybór specjalności *statystyczna analiza danych* zamiast specjalności *zastosowania matematyki*. Zmianę planowano wprowadzić od cyklu 2014/2015, jednakże nie został wówczas uruchomiony I rok studiów z powodu zbyt małej liczby kandydatów.

W planie studiów I stopnia w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akademickim 2017/2018 zredukowano do dwóch liczbę dostępnych specjalności. Zaproponowano: *specjalność informatyczną* i *specjalność analiza danych i matematyka finansowa* (utworzoną w miejsce dwóch dotychczasowych specjalności: *matematyka ekonomiczno-finansowa* i *statystyczna analiza danych*). Studia na I roku zostały uruchomione tylko dla bardzo wąskiej grupy (trojga) cudzoziemców. Są one prowadzone w języku angielskim.

Konsekwencją zmian w programach była weryfikacja i modyfikacja kart przedmiotów, tj. sprawdzanie czy wszystkie wymagane karty zostały przygotowane, aktualizacja zalecanych lektur, godzin prowadzonych zajęć, liczby punktów ECTS oraz zgodność kart z kierunkowymi efektami kształcenia. Uwzględniono też zalecenia Polskiej Komisji Akredytacyjnej sformułowane po poprzedniej ocenie programowej.

Należy odnotować, że zatwierdzenie programu wymaga pozytywnej opinii Samorządu Studenckiego. Zgodnie z zarządzeniem nr ROP – 0101-5/16 Rektora Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II z dnia 20 stycznia 2016 r. w sprawie określenia procedury wyrażania przez studentów i doktorantów opinii o prowadzeniu zajęć dydaktycznych, studenci mają możliwość uczestnictwa w okresowo przeprowadzanych ankietach dotyczących jakości kształcenia, realizacji programu i oceny prowadzących zajęcia dydaktyczne. Podczas wizytacji przedstawiciele Wydziału nie przedstawili przykładów zmian w programach studiów podyktowanych sugestiami studentów. Nie pozwala to stwierdzić, że studenci mają realny wpływ na zmiany zachodzące w programach studiów ocenianego kierunku. Wyjątek stanowi pozytywna, całościowa ocena programu studiów wyrażona na piśmie przez Samorząd Studencki. Ewaluacja zajęć dydaktycznych dokonana w semestrze zimowym 2017/2018 obejmowała ogólną ocenę pracowników oraz prowadzenie zajęć poprzez wypowiedzi ankietowanych dotyczącą pytań otwartych. Pytania i wypowiedzi były jednak tak ogólnie sformułowane, że można by jej przypisać dowolnemu kierunkowi studiów.

Na kształt programu studiów również mogliby mieć wpływ interesariusze zewnętrzni Uczelni, a należą do nich między innymi przedstawiciele Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Głównego Urzędu Statystycznego, Magazyny Polska sp. z o. o., Baku Pekao S.A., PKP Informatyka sp. z o.o. Ich rola sprowadza się jednak do oferowania miejsc praktyk. Przedstawiciele Wydziału nie przedstawili żadnych przykładów zmian dokonanych w programie studiów ocenianego kierunku na wniosek przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Z rozmów z przedstawicielami tego otoczenia wynika, że są oni chętni do współpracy w zakresie proponowania tematyki prac dyplomowych. Uczelnia co prawda planuje zaangażować pracodawców w proces kształcenia i ocenę jego jakości, jednak jeszcze takich działań nie podjęła.

Procedurą hospitacji objęci są wszyscy nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów. Wyniki hospitacji nie miały jak dotychczas wpływu na zmiany w programie studiów ani na obsadę zajęć.

Uczelnia przeprowadza ankietyzację absolwentów. Przedstawiciele Wydziału przedstawili przykład zmian w programach studiów będący wynikiem przeprowadzonej ankietyzacji, tzn. w związku z wynikami badań atrakcyjności i konkurencyjności absolwentów KUL na rynku pracy do programu studiów I stopnia w cyklu kształcenia rozpoczynającym się w roku akademickim 2018/2019 wprowadzono przedmiot *przedsiębiorczość* (warsztaty) 30 godz. za 2 pkt. ECTS. Usunięto natomiast przedmiot *technologia informacyjna* (ćwiczenia) 15 godz. oraz zmniejszono wymiar godzinowy przedmiotu *wstęp do informatyki* z 45 godz. do 30 godz. Ankietyzacja absolwentów ma więc wpływ na doskonalenie programów studiów na ocenianym kierunku.

Przedstawiciele Samorządu Studentów reprezentują stanowisko studentów wizytowanej Jednostki w Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Studenci włączają się w prace tej Komisji, a także Rady Wydziału. Mają możliwość zgłaszania swoich postulatów oraz odniesienia się do propozycji władz Wydziału na każdym etapie ich procedowania. Studenci pozytywnie oceniają pracę władz dziekańskich w kwestiach studenckich. Mają możliwość zgłaszania swoich wniosków i skarg bezpośrednio u dziekana bądź prodziekana, a także do członków samorządu bądź opiekuna roku.

Zmiany w programach studiów następują głównie za sprawą interesariuszy wewnętrznych. Ich inicjatywy są analizowane przez Prorektora, a następnie są przedstawiane Senatowi, który wieńczy je stosowną uchwałą. Każda zmiana w programie kształcenia jest analizowana m.in. pod kątem powiązania z kierunkiem i specjalnością, realizacją założonych efektów kształcenia, uzyskaniem odpowiednich kwalifikacji dla wskazanego poziomu kształcenia, dostępnej infrastruktury i księgozbioru oraz aktualnych wymagań rynku pracy.

Zdaniem zespołu oceniającego głównym problemem ocenianego kierunku jest niska liczba studentów i kandydatów na studia. Wyraźne jest też zagrożenie dalszego spadku tej liczby, wobec którego wydziałowe i uczelniane ciała odpowiedzialne za jakość kształcenia nie podjęły skutecznych działań. Niezbędna jest dogłębna ocena szans utrzymania kształcenia na kierunku *matematyka*.

3.2. Informacje o programie kształcenia, w tym efekty kształcenia i plany studiów dostępne są w sekretariacie, na stronie internetowej Uczelni oraz poprzez system informatyczny e-KUL. Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępniane na tablicach informacyjnych w siedzibie Uniwersytetu oraz na jego stronie internetowej.

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

Dostęp do sylabusów mają studenci po wcześniejszym zalogowaniu się do systemu informatycznego e-KUL. W przypadku niektórych przedmiotów stwierdzono jednak ich brak. Dotyczy to wszystkich przedmiotów modułu 2 i części przedmiotów modułu 3 (w tym praktyki) kształtujących kompetencje nauczycielskie.

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

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

Reasumując należy stwierdzić, że Uczelnia, w ramach której prowadzone jest kształcenie na ocenianym kierunku studiów, zapewnia w podstawowym zakresie publiczny dostęp do informacji o trybie i zasadach rekrutacji, programie kształcenia oraz warunkach jego realizacji. Zdaniem zespołu oceniającego dostęp do sylabusów ma zbyt wąska grupa interesariuszy (nauczyciele akademicy i studenci). Jest to konsekwencją objęcia tego dostępu wymogiem zalogowania się do systemu e-KUL.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, który funkcjonuje w Uczelni określa w sposób przejrzysty postępowanie dotyczące monitorowania, oceny i doskonalenia programów kształcenia. W tym procesie uczestniczą głównie interesariusze wewnętrzni, tj. nauczyciele akademicy i studenci. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego partycypują w małym zakresie. Należy stwierdzić, że podejmowane działania w zakresie monitorowania programów kształcenia i sposobów ich realizacji są prawidłowe, podobnie jak gromadzenie materiału źródłowego (ankiety, hospitacje zajęć) dla potrzeb przeprowadzania analiz. Analizę informacji i materiałów dotyczących programu pochodzące od różnych grup interesariuszy cechuje duży stopień ogólności. Brak jest wniosków i ewentualnych zaleceń pozwalających na podejmowanie konkretnych działań. Tak zgromadzony materiał pozwala na badanie procesu kształcenia, w tym programu studiów w zakresie podstawowym. Należy stwierdzić, że działania podejmowane w tym zakresie są zróżnicowane i o różnym stopniu zaangażowania poszczególnych grup interesariuszy.

Dostęp studentów do sylabusów przedmiotów wymaga zalogowania się do systemu informatycznego e-KUL poprzez indywidualne nazwy i hasła.

Uczelnia w odniesieniu do kształcenia na ocenianym kierunku studiów zapewnia w podstawowym zakresie publiczny dostęp do informacji (wyjątek stanowią sylabusy).

Z uwagi na powyższe spełnienie kryterium 3 zasługuje na ocenę *zadowalającą*.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

- zapewnienie przestrzegania standardów kształcenia nauczycieli i eliminacja nieprawidłowości wskazanych w kryterium 2;
- udostępnienie sylabusów bez nazw lub haseł dostępowych;
- umożliwianie udziału interesariuszy zewnętrznych w procesie kształcenia i ocenie jego jakości.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry

4.2. Obsada zajęć dydaktycznych

4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1. Do minimum kadrowego kierunku na pierwszym i drugim stopniu kształcenia Jednostka zgłosiła 13 nauczycieli akademickich (10 nauczycieli tych samych dla obu stopni kształcenia) w tym 6 samodzielnych (2 posiadających tytuł profesora) i 7 ze stopniem naukowym doktora. Spośród 6 samodzielnych nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego, 2 posiada tytuł naukowy profesora w dziedzinie nauk matematycznych, 4 stopień naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie *matematyka*. Wszyscy nauczyciele zgłoszeni do minimum kadrowego złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do tego minimum, odpowiednio dla I lub II stopnia studiów.

Z uwagi na posiadane wykształcenie nauczyciele z minimum kadrowego reprezentują dyscyplinę *matematyka* w dziedzinie nauk matematycznych w obszarze nauk ścisłych. Mają też aktualny dorobek naukowy w tej dyscyplinie. Obok badań matematycznych część kadry prowadzi także badania z zakresu informatyki.

Do minimum kadrowego kierunku zespół oceniający zaliczył na I stopniu kształcenia 11 nauczycieli akademickich, w tym 5 samodzielnych oraz 6 doktorów. Natomiast na drugim stopniu kształcenia zespół zaliczył 12 nauczycieli akademickich, w tym 6 samodzielnych oraz 6 doktorów.

Jednostka spełnia więc wymagania zawarte w § 12 ust.1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z dn. 30 września 2016 r., poz. 1596), które mówi, że minimum kadrowe na określonym kierunku studiów w przypadku studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim stanowi co najmniej trzech samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora, a w przypadku studiów II stopnia o profilu ogólnoakademickim minimum kadrowe stanowi co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora. Są też spełnione warunki zawarte w § 11 ust.1 pkt 1 wymienionego wyżej rozporządzenia.

Proporcja liczby nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego na pierwszym stopniu kształcenia do liczby studentów (semestr letni 2016/2017) na ocenianym kierunku wynosi 1:2,5, a na drugim stopniu kształcenia 1:2,2, co w pełni spełnia wymagania zawarte w § 14 Rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016 r., które stwierdza, że proporcja ta nie może być mniejsza niż 1:60.

Kadra prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku stopnia liczy 34 pracowników naukowych i dydaktycznych.

Analiza dorobku naukowego oraz kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku *matematyka* pozwala na stwierdzenie, że kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na tym kierunku zapewnia realizację przyjętych programów studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów kierunkowych efektów kształcenia.

W trakcie wizytacji członkowie zespołu oceniającego przeprowadzili hospitacje kilku zajęć na kierunku *matematyka*. Na każdym z nich prowadzący byli do nich bardzo dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był wysoki.

Na podstawie informacji zamieszczonych w raporcie samooceny, a zweryfikowanych podczas wizytacji, można przyjąć, że nauczyciele akademicy zaliczeni do minimum kadrowego posiadają dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. Pozostali nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku posiadają dorobek adekwatny do rodzaju i zakresu zajęć, które prowadzą.

4.2. W bieżącym roku akademickim studenci nabywają kompetencje badawcze pod kierunkiem nauczycieli akademickich, których aktywność naukowa nie budzi zastrzeżeń (poza jednym wyjątkiem) i daje podstawy do uznania, że studenci studiów II stopnia mają zapewniony dostęp do udziału w badaniach. Potwierdzeniem umiejętności prowadzenia badań przez studentów II stopnia może być fakt, że w ostatnich dwóch latach Instytut Matematyki i Informatyki zatrudnił na asystenckich stanowiskach dwóch swoich absolwentów. Aktualnie studenci przygotowują prace dyplomowe na seminarium z zastosowań matematyki pod kierunkiem nauczyciela akademickiego niemającego żadnej publikacji w podstawowej dla każdego matematyka bazie *Mathematical Reviews*. Pozostałe przedmioty matematyczne są prowadzone przez nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy w dyscyplinie *matematyka* oraz adekwatny dorobek naukowy.

Zarówno z raportu samooceny, jak i ze spotkań z władzami Wydziału oraz z pracownikami wynika, że zgodnie z wieloletnią praktyką zasadniczymi kryteriami decydującymi o obsadzie zajęć dydaktycznych jest posiadane wykształcenie, obszar zainteresowań badawczych i naukowych pracowników oraz doświadczenie zawodowe. Osoby prowadzące badania związane z tematyką zajęć mają możliwość dzielenia się ich wynikami ze studentami.

Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku to doświadczeni nauczyciele akademicki. Ich kompetencje dydaktyczne zostały potwierdzone przez dobre wyniki w ankietowych ocenach oraz podczas spotkania zespołu oceniającego ze studentami. Kompetencje kadry potwierdziły też hospitacje.

4.3. Polityka kadrowa Wydziału oparta jest w głównej mierze na założeniach polityki kadrowej Uczelni, której nadrzędnym celem jest stałe monitorowanie i podnoszenie poziomu naukowo-dydaktycznego zatrudnionych pracowników.

Do narzędzi polityki kadrowej realizowanej na ocenianym kierunku należą:

- dobór kadry naukowo-dydaktycznej w oparciu o procedury konkursowe, zgodnie z obowiązującym prawem;
- regularna i okresowa ocena dorobku naukowego i osiągnięć dydaktycznych pracowników, która może być podstawą do wyróżnienia (np. podczas ostatniej oceny w 2017 r. wyróżnienie otrzymało 5 pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału);
- semestralna ewaluacja zajęć przez studentów, którzy mają możliwość anonimowego wydawania opinii na temat jakości prowadzonych zajęć; dane te są następnie analizowane przez bezpośrednich przełożonych nauczycieli akademickich i stanowią element oceny podwładnych;
- funkcjonujący w Uczelni system motywowania i nagradzania nauczycieli, m.in. w ramach aktywnej polityki płacowej, przyznawania nagród Rektora oraz wnioskowania o odznaczenia państwowe i resortowe (m.in. za wieloletnią służbę); nagrody Rektora KUL w 2017 r. otrzymało 5 pracowników Wydziału.

Studenci ocenianego kierunku regularnie, po odbyciu ostatnich zajęć w semestrze wypełniają anonimową, dobrowolną ankietę dotyczącą ewaluacji zajęć przeprowadzaną w formie elektronicznej. Przedmiotem ocen dokonywanych przez studentów są treść i forma prowadzenia zajęć, warunki lokalowe i wyposażenie sal oraz dodatkowa opinia dotycząca jakości prowadzonych zajęć. Odpowiedź na ostatnie pytanie ma charakter opisowy. W ocenianiu zajęć różnicuje się ich kategorie: wykłady, ćwiczenia, konwersatoria, seminaria, warsztaty. Po zakończeniu oceny zajęć raport Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia z ewaluacji zajęć zatwierdzany przez Radę Wydziału przedstawiany jest Uniwersyteckiej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Elementem polityki kadrowej Wydziału jest także pozyskiwanie kadry naukowo-dydaktycznej z jednostek zewnętrznych, np. na stanowisku profesora zwyczajnego i nadzwyczajnego zatrudniono 2 profesorów z Białorusi. W latach 2013-2018 czterech pracowników Instytutu Matematyki i Informatyki uzyskało stopień naukowy doktora – dwóch w zakresie nauk matematycznych w dyscyplinie *matematyka* i dwóch w zakresie nauk technicznych w dyscyplinie *informatyka*. Ponadto jeden pracownik uzyskał w 2016 r. stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie *informatyka*.

Z informacji uzyskanych przez zespół oceniający w trakcie wizytacji, w tym z wypowiedzi kadry dydaktycznej ocenianego kierunku wynika, że wspieranie rozwoju naukowego poprzez m.in. finansowanie wyjazdów konferencyjnych jest niskie. Rozmówcy podnosili też problem nadmiernych obciążeń dydaktycznych młodych pracowników naukowo-dydaktycznych, utrudniający im pracę naukową.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział spełnia wymagania w zakresie minimum kadrowego ocenianego kierunku kształcenia. Do minimum kadrowego kierunku *matematyka* na ocenianym Wydziale należą osoby mające dorobek naukowy w dyscyplinie, do której odnoszą się efekty kształcenia. W obsadzie zajęć dydaktycznych Wydział kieruje się zasadą zbieżności wymaganych efektów kształcenia nie tylko z dyscypliną, ale i z dorobkiem naukowym nauczyciela akademickiego, czyli jego specjalnością. Wydział wspiera rozwój pracowników. W ocenie okresowej pracownika uwzględnia się, w znacznym stopniu, jego działalność dydaktyczną, w tym ocenę studentów.

Z uwagi na powyższe spełnienie kryterium 4 zasługuje na ocenę *w pełni*.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Informacje i dokumenty pozyskane od przedstawicieli Uczelni oraz Wydziału wskazują jednoznacznie na bardzo ograniczoną współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Należy jednak zauważyć, że w udostępnionych dokumentach, przedstawiono umowy z interesariuszami zewnętrznymi, mogące stanowić doskonałą podstawę do szerszej współpracy. Np. list intencyjny, podpisany na poziomie uczelni z PKP Informatyka sp. z o.o. (operacyjnie przygotowany przez przedstawicieli Wydziału), jako cel główny definiuje *podjęcie współpracy w obszarach: edukacji, nauki i projektów B+R, społecznym i współpracy międzynarodowej*. Jednak w praktyce wykorzystywany jest jedynie zapis mówiący, że *strony zobowiązują się podjąć współpracę w zakresie zapewnienia praktyk i staży zawodowych dla studentów i absolwentów KUL*. Podobnie Ramowa umowa o współpracy z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych, mimo deklaracji o *współpracy w zakresie działalności dydaktycznej i rozwojowej oraz działalności naukowej, badawczej i realizacji wspólnych projektów*, operacyjnie również sprowadza się jedynie do realizacji praktyk studenckich. Tak więc, mimo istniejącego potencjału, współpraca pozostaje na poziomie podstawowym. Istniejący kontakt z interesariuszami zewnętrznymi nie jest systematyzowany, w postaci np. organizowanych okresowo spotkań. Czynna forma kontaktów stworzyłaby możliwość bieżącej wymiany informacji pomiędzy przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego a kierunkiem.

Podpisane umowy i zawiązana tym samym współpraca, nie są także wykorzystywane do doskonalenia zakładanych efektów kształcenia. Brak przykładów wykorzystania zadań definiowanych przez partnerów z otoczenia, jako tematów prac dyplomowych czy etapowych. Widoczny jest również brak rzeczywistego zaangażowania interesariuszy zewnętrznych w codzienne działania kierunku. Wpływa to oczywiście bezpośrednio na proces budowy programu nauczania oraz uzyskiwanych efektów kształcenia.

Ogólnouczelniane Biuro Karier realizuje typowe działania związane z poszerzeniem kompetencji społecznych studenta, w zakresie współpracy kierunku z rynkiem ograniczając się do poszukiwania podmiotów umożliwiających zrealizowanie praktyk studenckich.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wyraźnie widoczny niewielki kontakt z otoczeniem społeczno-gospodarczym przekłada się bezpośrednio na możliwości zagwarantowania odpowiednio wysokiego i aktualnego rynkowo poziomu kształcenia.

Podpisane umowy, a także nawiązane kontakty osobiste (kilku pracowników dydaktycznych na co dzień związanych jest z rynkiem zewnętrznym), umożliwiają znaczne poszerzenie obecnej współpracy. Niezbędne jest jednak położenie wyraźniej większego nacisku na zaangażowanie interesariuszy zewnętrznych w proces budowania programu i efektów kształcenia.

Z uwagi na powyższe spełnienie kryterium 5 zasługuje na ocenę *zadowalającą*.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca regularne spotkania dotyczące identyfikacji nowych obszarów współpracy kierunku z otoczeniem społeczno-gospodarczym i społecznym.

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Kadra akademicka ocenianego kierunku wykazuje się niezbyt dużą międzynarodową mobilnością konferencyjną i kontaktami naukowymi z matematykami z ośrodków naukowych spoza Polski. Przekłada się to jednak na wspólne publikacje i rozwija nieco ofertę wykładów monograficznych i zajęć seminaryjnych, głównie na studiach II stopnia.

Program studiów stwarza studentom warunki umiejdzynarodowienia procesu kształcenia. W roku akademickim 2017/2018 uruchomione zostały studia na kierunku *matematyka*, które są prowadzone w języku angielskim. Wynik rekrutacji na te studia okazał się znacznie odmienny od oczekiwanego – przyjęto jedynie trzy osoby. Podpisane zostały umowy partnerskie, a także przygotowano ofertę wyjazdów w ramach programu Erasmus+. Studenci mogą uczestniczyć w lektoratach wielu języków, w tym niemieckiego, angielskiego, hiszpańskiego, włoskiego, chińskiego i rosyjskiego. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym pozytywnie wypowiedzieli się o jakości tych zajęć. Żaden z realizowanych przedmiotów (poza kierunkiem prowadzonym w j. angielskim) nie jest prowadzony w języku obcym. Władze jednostki starają się promować studencką mobilność m.in. podczas spotkań studentów z opiekunami lat. Działania te, szczególnie promocja wyjazdów zagranicznych, niestety pozostają nieskuteczne. Studenci ocenianego kierunku nie uczestniczą w żadnych programach mobilności międzynarodowej i nie są nimi zainteresowani. Jako powody takiego stanu rzeczy studenci wskazali pracę zawodową oraz równoległe studia na innych kierunkach.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Międzynarodową mobilność konferencyjną i kontakty naukowe z matematykami z ośrodków naukowych spoza Polski są na przeciętnym poziomie. W niezbyt wielkim stopniu przekładają się na wspólne publikacje i rozwój ofertę wykładów monograficznych i zajęć seminaryjnych.

Jednostka stwarza studentom ocenianego kierunku formalne warunki do umiejdzynarodowienia studiów. Studenci są zadowoleni z jakości lektoratów języków obcych. Podejmowane działania promocyjne w odniesieniu do mobilności studenckiej są jednak nieskuteczne. Jest to w głównej mierze pochodną niskiej liczebności studentów ocenianego kierunku.

Z uwagi na powyższe spełnienie kryterium 4 zasługuje na ocenę *zadowalającą*.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

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

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1. Prawie wszystkie zajęcia na kierunku *matematyka* odbywają się w budynku Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu przy ul. Konstantynów 1H na Kampusie Poczekajka. Budynek ma powierzchnię użytkową ponad 6 tys. m². W skład jego bazy dydaktycznej wchodzi: 18 sal wykładowo-ćwiczeniowych (mieszczących od 30 do 140 studentów), 6 pracowni komputerowych (z co najmniej 18 stanowiskami każda), 6 pracowni dydaktycznych, 3 laboratoria badawcze, komputerowa pracownia seminaryjna (z 6 stanowiskami), 53 pomieszczenia naukowo-dydaktyczne dla nauczycieli akademickich, 4 pomieszczeniami na potrzeby organizacji studenckich i sala stanowiąca strefę studenta. W zakresie podstawowych środków technicznych i informacyjno-komunikacyjnych (tablice, komputery, rzutniki multimedialne, sprzęt audiowizualny, dostęp do Internetu), wyposażenie ww. pomieszczeń jest w pełni wystarczające do realizacji kształcenia na ocenianym kierunku. W bieżącym roku akademickim udostępniono studentom strefę swobodnego dostępu do Internetu przez *eduroam*.

Infrastruktura Wydziału na ocenianym kierunku jest przystosowana do przepisów BHP i potrzeb osób niepełnosprawnych. Baza dydaktyczna i naukowa Wydziału jest dobrze dostosowana do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia, a jednocześnie w stopniu wystarczającym przygotowana do osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia; w tym do prowadzenia badań dla studentów studiów I stopnia i do zapewnieniu udziału w badaniach dla studentów studiów II stopnia. Dostępna na Wydziale technologia informacyjno-komunikacyjna zaspakaja w zupełności potrzeby procesu kształcenia i w pewnym stopniu przyczynia się do osiągania przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których odbywają się praktyki zawodowe nie budzi zastrzeżeń.

Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym wyrazili pozytywne opinie na temat infrastruktury.

Z uwagi na nikłą liczbę studentów zajęcia są prowadzone w komfortowych warunkach kontaktu z nauczycielem. W zakresie wyposażenia sal dydaktycznych studenci wskazali, że zdarzają się niedostatki środków audiowizualnych lub nagłośnienia. Nie utrudnia to jednak prowadzenia zajęć. Studenci mają nieograniczony dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej.

Budynki administracyjne i dydaktyczne Uczelni są systematycznie remontowane oraz pozbawiane barier architektonicznych.

7.2. Uczelnia zapewnia studentom wizytowanego kierunku dostęp do zasobów bibliotecznych. Mają oni do dyspozycji Bibliotekę Uniwersytecką KUL (dysponującą ponad 2 mln. woluminów) oraz szereg wydziałowych i instytutowych bibliotek specjalistycznych. Biblioteka KUL działa w bardzo dobrych warunkach lokalowych i jest dostępna w godzinnych odpowiadających potrzebom studentów. Wypożyczanie może się też odbywać poprzez system informatyczny e-KUL. Studenci mają również dostęp do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki. Mogą też korzystać z zasobów innych bibliotek dostępnych przez komputerowy Katalog Zbiorów Polskich

Bibliotek Naukowych NUKAT oraz bazy danych wymienionych na stronie Biblioteki Uniwersyteckiej KUL.

W budynku Wydziału Matematyki, Informatyki i Architektury Krajobrazu znajduje się Międzywydziałowa Biblioteka Nauk Matematyczno-Przyrodniczych z czytelnią na 86 miejsc i punktem usługowym, w którym studenci mogą wykonać wydruki i kserokopie. W czytelnii jest 10 komputerów mających dostęp do katalogów, czasopism on-line i baz danych Biblioteki Uniwersyteckiej obejmujących ponad 22 tys. książek oraz ponad 810 czasopism. Czytelnia znajduje się na parterze budynku i jest sporych rozmiarów, przez co studenci z niepełnosprawnościami mają do niej swobodny dostęp. Niestety, czynna jest od 8:00 do 15:00, co zdaniem zespołu oceniającego ogranicza jej dostępność.

Zespół oceniający sprawdził dostępność w bibliotece pozycji zalecanych w sylabusach. Losowo wybrane zostały 4 przedmioty; po 2 dla studiów I i II stopnia. Żadna z niżej wymienionych niżej pozycji (z ogólnej liczby 19) nie była dostępna w katalogu:

- D.W. Stroock, *An Introduction to Markov Processes*, Springer, Berlin, Heidelberg, New York 2005 (studia I stopnia, przedmiot *Łańcuchy Markowa*, literatura podstawowa);
- J.R. Norris, *Markov Chains*, Cambridge Univ. press, Cambridge 1997 (studia I stopnia, przedmiot *Łańcuchy Markowa*, literatura uzupełniająca);
- M. Iosifescu, *Skończone procesy Markowa i ich zastosowania*, PWN, Warszawa 1988 (studia I stopnia, przedmiot *Łańcuchy Markowa*, literatura uzupełniająca);
- J.A Anderson, J.M Bell, *Number theory with applications*, Prentice Hall, 1997 (studia I stopnia, przedmiot, *Wybrane zagadnienia teorii liczb*, literatura podstawowa);
- T. Koshy *Elementary number theory with applications*, Academic Press. Wyd. 2, 2007 (studia I stopnia, przedmiot *Wybrane zagadnienia teorii liczb*, literatura podstawowa);
- M.B. Nathanson, *Elementary methods in number theory*, Springer, 1999 (studia I stopnia, przedmiot *Wybrane zagadnienia teorii liczb*, literatura uzupełniająca);
- A.Y. Khinchin, *Three Pearls of Number Theory*, Dover Pub., 1952 (studia I stopnia, przedmiot *Wybrane zagadnienia teorii liczb*, literatura uzupełniająca);
- R. Korn, E. Korn, G. Kroisandt, *Monte Carlo Methods and Models in Finance and Insurance*, Chapman & Hall, 2010 (studia II stopnia, przedmiot *Procesy Markowa w analizie finansowej*, literatura podstawowa);
- Ch. J. Geyer, *Markov Chain Monte Carlo*, Lecture Notes, 2005 (studia II stopnia, przedmiot *Procesy Markowa w analizie finansowej*, literatura podstawowa);
- N. Bauerle, U. Rieder, *Markov Decision Processes with Applications to Finance*, Springer, 2011 (studia II stopnia, przedmiot *Procesy Markowa w analizie finansowej*, literatura uzupełniająca);
- E. Ott, *Chaos w układach dynamicznych*, WNT Warszawa 1997 (studia II stopnia, przedmiot *Dynamika układów chaotycznych*, literatura podstawowa);
- S. H. Strogatz, *Nonlinear Dynamics and Chaos*, Perseus Books, 1994 (studia II stopnia, przedmiot *Dynamika układów chaotycznych*, literatura podstawowa);
- Armin Fuchs, *Nonlinear Dynamics in Complex Systems*, Springer, 2013 (studia II stopnia, przedmiot *Dynamika układów chaotycznych*, literatura podstawowa).

Widoczny brak dostępności w zasobach bibliotecznych pozycji angielskojęzycznych nie sprzyja osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia w zakresie pogłębionej wiedzy. Jednakże, zdaniem zespołu oceniającego, nie ma to istotnego wpływu na kompetencje społeczne niezbędne w działalności badawczej i prowadzenie badań naukowych w dziedzinie matematyka. Zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne Jednostki dostosowane są w stopniu zadawalającym do potrzeb realizacji procesu kształcenia i prowadzeniu badań naukowych.

7.3. W toku wizytacji ustalono, iż studenci nie zgłaszali dotychczas żadnych uwag dotyczących infrastruktury. Informacje dotyczące niezbędnego wyposażenia pomieszczeń uzyskiwane są

systematycznie od pracowników. W ostatnich latach dokonano wymiany sprzętu audiowizualnego w salach wykładowych i sprzętu komputerowego w pracowniach komputerowych, a także utworzono i wyposażono seminaryjną pracownię komputerową na potrzeby małych grup studentów. Wszystkie elementy infrastruktury nabywane są ze środków własnych Uczelni lub pozyskanych z UE.

Zasoby Międzywydziałowej Biblioteki Nauk Matematyczno-Przyrodniczych są uzupełniane na bieżąco, chociaż wciąż sporo w nich braków pozycji polecanych studentom w sylabusach. Zespół oceniający został poinformowany przez bibliotekarkę, że w bieżącym roku akademickim tylko jeden nauczyciel akademicki zgłosił potrzebę zakupu literatury wymaganej sylabusem prowadzonego przedmiotu.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Baza dydaktyczna Wydziału jest okazała, a wyposażenie sal dostosowane do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Ważnym jej składnikiem jest Międzywydziałowa Biblioteka Nauk Matematyczno-Przyrodniczych mająca wystarczające zbiory do zdobywania i pogłębiania wiedzy matematycznej. Biblioteka ta jest dostosowana do potencjalnych potrzeb osób z niepełnosprawnościami, studiujących na ocenianym kierunku. Biblioteka Uniwersytecka KUL posiada duży księgozbiór matematyczny. Zespół oceniający odnotował drobne uchybienia: nie wszystkie pozycje zalecane w sylabusach są dla studentów dostępne, a godziny otwarcia czytelnicy kolidują z czasem zajęć dydaktycznych.

Z uwagi na powyższe spełnienie kryterium 7 zasługuje na ocenę *w pełni*.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca dostosowanie pozycji bibliograficznych wymienianych w sylabusach do zasobów Biblioteki Uniwersyteckiej KUL i Międzywydziałowej Biblioteki Nauk Matematyczno-Przyrodniczych.

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

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym wyrazili zadowolenie z opieki naukowej i dydaktycznej udzielanej im przez władze Wydziału i jego kadrę. Terminy oraz godziny konsultacji nauczycieli akademickich w pełni odpowiadają ich potrzebom. Ponadto z prowadzącymi zajęcia studenci mogą kontaktować się wykorzystując pocztę elektroniczną. Regulamin studiów przyjęty na Katolickim Uniwersytecie Lubelskim Jana Pawła II stwarza studentom możliwość ubiegania się o indywidualną organizację studiów. Rozwiązanie to jest adresowane dla osób szczególnie uzdolnionych oraz osób z niepełnosprawnościami. Studenci znają takie rozwiązanie natomiast korzysta z niego tylko jedna osoba, gdyż reszta studentów nie dostrzega takiej potrzeby. Studenci podczas spotkania z zespołem oceniającym poinformowali, iż nauczyciele akademicki zawsze służą pomocą oraz często udostępniają materiały pomocnicze takie jak prezentacje, skrypty, artykuły. Jakość tych materiałów oraz ich przydatność studenci ocenili bardzo wysoko. W toku wizytacji ustalono, iż studenci nie zawiązali

koła naukowego dedykowanego matematyce. Pojedyncze osoby z ocenianego kierunku włączają się w pracę działającego w jednostce Koła Naukowego Informatyków KUL. Zakresem działalności obejmuje ono częściowo zagadnienia związane z informatyką, jako dyscypliną dziedziny nauk matematycznych. W uczelni funkcjonuje Biuro Karier. Do jego głównych działań należy pośrednictwo pracy, doradztwo zawodowe i organizacja warsztatów, m.in. z umiejętności miękkich, technik autoprezentacji oraz zasad pisania CV. Na uwagę zasługuje nowoczesny system doradztwa zawodowego i badania kompetencji. Studenci niestety nie zwracają uwagi na ofertę tej jednostki i korzystają z niej bardzo rzadko. Taki stan rzeczy uzasadniają brakiem potrzeb w tym zakresie. W jednostce działa Samorząd Studentów będący częścią Uczelnianego Samorządu Studentów KUL. Wydziałowy Samorząd Studentów aktywnie włącza się w życie Wydziału, jego przedstawiciele zasiadają w Radzie Wydziału, Radach Instytutów oraz w Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Przedstawiciele Samorządu Studentów obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym pozytywnie wypowiedzieli się o zakresie i wysokości finansowania studenckich aktywności przez władze jednostki.

W strukturze Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego znajduje się Centrum Aktywizacji Osób z Niepełnosprawnością. Pracownicy tej komórki dysponują narzędziami wsparcia studentów z niepełnosprawnością, ale na wizytowanym kierunku nie ma takich osób. Uczelnia motywuje studentów do osiągania lepszych wyników w nauce poprzez stypendia rektorskie wypłacane z Funduszu Pomocy Materialnej. Średnia ocen oraz osiągnięcia naukowe, sportowe i artystyczne stanowią podstawę do ubiegania się o przyznanie stypendium. Według studentów przyznawane za wyniki w nauce stypendium Rektora jest skuteczną motywacją polepszania wyników w nauce. Studenci jednostki wszystkie skargi oraz uwagi mogą zgłaszać osobiście władzom jednostki lub członkom Samorządu Studentów. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym uznali taki model przedstawiania swoich postulatów i uwag za skuteczny.

8.2. Kompleksowym źródłem informacji o procedurach oraz toku studiów jest strona internetowa jednostki, a także bardzo intuicyjna platforma e-KUL. Znajdują się tam informacje, do której mogą dotrzeć studenci jak i w mniej rozbudowanej formie kandydaci na studia wyższe. Na tej stronie oraz na platformie e-KUL można odnaleźć m.in. organizację roku akademickiego, rozkład zajęć, efekty kształcenia oraz opisy modułów, a także informacje o procesie dyplomowania. Karty przedmiotów są dostępne dla studentów na platformie e-KUL. Studenci mogą zgłaszać uwagi dotyczące infrastruktury podczas spotkań z władzami Wydziału. W toku wizytacji ustalono jednak, że dotychczas nie korzystali z tej możliwości.

Proces dyplomowania jest dla studentów zrozumiały i nie zgłosili dotyczących go uwag. Studenci mają możliwość swobodnego wyboru promotora, a także mogą zaproponować temat pracy dyplomowej. Ich propozycje podlegają ocenie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Promotorzy są dostępni dla studentów oraz udzielają wsparcia w trakcie przygotowania pracy dyplomowej. Seminarium dyplomowe prowadzą promotorzy dla swoich dyplomantów. Uczelnia partycypuje we wdrażaniu i rozwoju Otwartego Systemu Antyplagiatowego.

Studenci pozytywnie wypowiedzieli się o pracy dziekanatu. Podkreślili, iż pracujące w nim osoby cechują się profesjonalizmem oraz wysoką kulturą osobistą. Studenci mają możliwość dokonania oceny pracy nauczycieli akademickich za pośrednictwem ankiety dostępnej na platformie e-KUL. Jest to ankieta dobrowolna, do wypełnienia której studenci są dopingowani przez Samorząd Studentów. W ankiecie studenci oceniają m.in. organizację zajęć, prowadzenie zajęć przez nauczyciela akademickiego oraz obiektywizm oceny. Wyniki ankiet są przedmiotem rozważań Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia i są przekazywane władzom dziekańskim oraz władzom Instytutu. Należy jednak odnotować, że z powodu nikłej liczebności studentów wyniki mogą nie być miarodajne. Podczas spotkania z zespołem oceniającym, studenci nie wnieśli uwag dotyczących planu zajęć.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka wspiera studentów w procesie kształcenia. Niska liczba studentów ułatwia uwzględnianie ich indywidualnych potrzeb. Kadra dydaktyczna należycie dba o poziom zajęć dydaktycznych. Studenci mają możliwość oceny procesu kształcenia oraz korzystania z pomocy materialnej. Istnieje nieformalny system składania skarg i wniosków, z którego studenci korzystają bardzo rzadko. System dyplomowania jest dla studentów czytelny i zorientowany na ich potrzeby.

Z uwagi na powyższe spełnienie kryterium 8 zasługuje na ocenę *w pełni*.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

brak

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

W uchwale nr 146/2012 z dnia 24 maja 2012 r, – podsumowującej ostatnią ocenę jakości kształcenia na kierunku – Prezydium PKA wydało ocenę pozytywną i nie sformułowało żadnych zaleceń.