

## **RAPORT Z WIZYTACJI** **(ocena programowa)**

dokonanej w dniach 17-18 czerwca 2014 r. na kierunku „matematyka” prowadzonym na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej na Wydziale Matematyczno - Przyrodniczym Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach.

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

**przewodniczący:** prof. dr hab. Marcin Studniarski – członek PKA

**członkowie:**

- prof. dr hab. Zbigniew Lonc – ekspert PKA,
- prof. dr hab. Jarosław Górnicki – ekspert PKA,
- mgr Edyta Lasota-Bełżek – ekspert PKA
- Michał Wiśniewski – ekspert PKA, przedstawiciel Parlamentu Studenckiego RP

### **Krótką informacją o wizytacji**

W wyniku poprzedniej oceny programowej przeprowadzonej w 2007 r. Uczelnia otrzymała ocenę pozytywną dla studiów pierwszego i drugiego stopnia z terminem przeprowadzenia następnej oceny w roku akademickim 2013/2014. Ocena ta jest przeprowadzana po raz kolejny.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z przepisami i obowiązującą procedurą. Raport Zespołu Oceniającego został opracowany na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, przeprowadzonej hospitacji zajęć, analizy prac dokumentujących osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, w tym prac dyplomowych, spotkań z nauczycielami akademickimi i studentami ocenianego kierunku studiów oraz przedstawionej bazy dydaktycznej, w której prowadzone są zajęcia dydaktyczne.

### **Załącznik nr 1 Podstawa prawna wizytacji**

**Załącznik nr 2 Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji** uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego.

### **1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę<sup>1</sup>.**

- 1) Koncepcja kształcenia nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki,

W programie kształcenia dla kierunku „matematyka”, w części „Powiązanie kierunku studiów z misją i strategią rozwoju UJK”, sformułowano następującą koncepcję kształcenia dla tego kierunku:

---

<sup>1</sup> Punkty 1 – 8 wraz z podpunktami odpowiadają kryteriom określonym w statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

„Kierunek Matematyka wpisuje się w misję Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, gdyż wypełnia misję edukacyjną, obywatelską, społeczną i kulturotwórczą w duchu poszanowania uniwersalnych wartości humanistycznych, obywatelskich i patriotycznych. Łącząc najlepsze tradycje akademickie z wyzwaniami przyszłości, kładzie nacisk na zdobywanie wiedzy i umiejętności zawodowych oraz kreowanie postaw umożliwiających aktywne funkcjonowanie w społeczeństwie obywatelskim, zarówno na szczeblu lokalnym, jak i globalnym. Instytut Matematyki realizuje tę misję zarówno poprzez prowadzenie badań naukowych, prowadzenie wszechstronnej działalności edukacyjnej w zakresie nauczania matematyki i zastosowań matematyki, poszerzanie oferty dydaktycznej dostosowanej do potrzeb lokalnego i ponadregionalnego rynku pracy, jak i systematyczne podnoszenie jakości kształcenia oraz rozbudowę bazy dydaktycznej. Kształcenie w zakresie matematyki i jej zastosowań umożliwi absolwentom spełnienie wymogów konkurencyjnego rynku pracy, nie tylko regionalnego. Studia na tym kierunku zapewniają pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat specyfiki przedmiotowej i metodologicznej matematyki oraz struktury i funkcji systemu edukacji. Absolwent kierunku Matematyka potrafi posługiwać się podstawowymi ujęciami teoretycznymi w celu analizowania, interpretowania oraz projektowania strategii rozwiązywania konkretnych problemów w matematyce i innych naukach.”

Powyższy tekst definiuje jednocześnie strukturę kwalifikacji absolwenta kierunku (zwaną dawniej sylwetką absolwenta), ale na bardzo ogólnym poziomie, bez odwoływania się do specyfiki dwóch prowadzonych na kierunku specjalności: Nauczanie matematyki i Zastosowania matematyki (obie specjalności są prowadzone na studiach I i II stopnia). Więcej na temat specjalności można przeczytać w sekcjach dotyczących ogólnych celów kształcenia i możliwości zatrudnienia. Jako cele kształcenia podano tam m.in. „Przygotowanie do pracy w instytucjach wykorzystujących metody matematyczne do przetwarzania i analizy danych” (dla obu specjalności) oraz „Przygotowanie do pracy w charakterze nauczyciela matematyki” (dla specjalności Nauczanie matematyki). Jako możliwe miejsca zatrudnienia absolwentów wymieniono odpowiednio: „Działy analiz lub działy przetwarzania danych przedsiębiorstw i jednostek administracji, banki, firmy ubezpieczeniowe i finansowe, urzędy statystyczne” oraz „Stanowisko nauczyciela matematyki” (w szkole podstawowej dla absolwentów studiów nauczycielskich I stopnia, a w gimnazjum lub szkole ponadgimnazjalnej dla absolwentów studiów nauczycielskich II stopnia).

Oceniając sformułowaną powyżej koncepcję kształcenia można stwierdzić, że jest ona oparta na realistycznej analizie rynku pracy. W poprawny sposób rozpoznano instytucje nie będące szkołami, w których absolwenci kierunku „matematyka” mogą znaleźć zatrudnienie. Sensowne jest także założenie, że absolwenci specjalności nauczycielskiej powinni także uzyskać wiedzę umożliwiającą zatrudnienie w innych instytucjach niż szkoły, ponieważ liczba dostępnych miejsc pracy w szkolnictwie jest obecnie bardzo ograniczona. Niestety założenie to nie znajduje odzwierciedlenia w zestawie przedmiotów proponowanych na specjalności nauczycielskiej, gdzie poza podstawowymi przedmiotami kierunkowymi znajdują się głównie przedmioty związane z przygotowaniem do zawodu nauczyciela matematyki oraz kilka przedmiotów informatycznych, natomiast wszelkie przedmioty związane z matematyką finansową są wykładane tylko na specjalności Zastosowania matematyki. W tej sytuacji twierdzenie, że wszyscy absolwenci kierunku „matematyka” mogą znaleźć zatrudnienie w bankach i instytucjach finansowych, wydaje się nieuzasadnione.

Oferta kształcenia na kierunku „matematyka” proponowana przez UJK jest dość typowa dla polskich uczelni prowadzących ten kierunek. Trudno tu mówić o różnorodności i innowacyjności oferty kształcenia oraz możliwości jej elastycznego kształtowania (jedyną możliwością indywidualizacji kształcenia jest możliwość studiowania według indywidualnego planu, o czym będzie mowa poniżej).

Dla oceny, czy koncepcja kształcenia na kierunku „matematyka” jest zgodna ze strategią jednostki i misją Uczelni, zacytujemy następujące fragmenty odpowiednich dokumentów:

„Strategia rozwoju Instytutu Matematyki nawiązuje do Strategii rozwoju Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach na lata 2012-2020, z dnia 7.03.2012 r. i obejmuje cztery zasadnicze cele:

1. Nauka – wspieranie efektywnej polityki kadrowej, rozwoju naukowego pracowników, współpracy naukowej w wymiarze krajowym i międzynarodowym, unowocześnianie rozwiązań organizacyjnych wspierających rozwój badań, wdrażanie rozwiązań w zakresie ochrony i wykorzystania własności intelektualnej.
2. Edukacja – doskonalenie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, umiędzynarodowienie procesu kształcenia, rozwijanie aktywności i samodzielności studentów, doskonalenie rozwiązań organizacyjnych i infrastrukturalnych.
3. Rozbudowa i unowocześnienie infrastruktury - wspieranie dydaktyki i badań naukowych poprzez wdrażanie systemów informacyjnych oraz wspieranie rozwiązań sprzyjających efektywnemu i oszczędnemu wykorzystaniu bazy lokalowej i zasobów materialnych.
4. Otoczenie - budowanie pozycji Instytutu jako centrum wiedzy i kompetencji w zakresie matematyki i jej zastosowań, otwarcie Instytutu na potrzeby gospodarki lokalnej i regionalnej, intensyfikacja współpracy z wyspecjalizowanymi jednostkami miasta i regionu, wzmocnienie więzi z absolwentami Instytutu.”

„Misją Uniwersytetu jest prowadzenie wyspecjalizowanych badań naukowych i wszechstronnej działalności edukacyjnej - z uwzględnieniem i poszanowaniem zasad humanizmu, demokracji i tolerancji. Idea poszukiwania prawdy, stanowiąca fundament funkcjonowania społeczności akademickiej, winna się wpisywać w przestrzeń wolności badań naukowych i studiów. UJK kształci w duchu samodzielnego myślenia i swobodnej wymiany poglądów. Tożsamość Uniwersytetu budowana jest poprzez dbałość o wysoki poziom badań naukowych i kształcenia akademickiego, systematyczne budowanie współpracy międzynarodowej, upowszechnianie wiedzy, prowadzenie różnorodnych form działalności edukacyjnej i popularyzatorskiej, kształtowanie patriotyzmu i przywiązania do uniwersalnych wartości etycznych. Usytuowanie Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w regionie świętokrzyskim nakłada na całą społeczność uniwersytecką obowiązek służenia dobru tegoż środowiska i podejmowania współpracy z innymi uczelniami akademickimi i instytucjami pozaakademickimi. Historyczne dziedzictwo Kielc i Piotrkowa Trybunalskiego zobowiązuje zaś do umacniania więzi międzynarodowych i szerzenia idei dialogu międzykulturowego.”

Na podstawie powyższych cytatów można stwierdzić, że przyjęta koncepcja kształcenia jest zgodna z punktem 4 strategii Instytutu Matematyki. Jej zgodność z pozostałymi zapisami

strategii Instytutu Matematyki oraz misji Uczelni wynika raczej z analizy całości niniejszego raportu niż tylko samej koncepcji zapisanej w programie kształcenia.

Istnieje ponadto Strategia Wydziału, w ramach którego prowadzony jest oceniany kierunek studiów. Została ona zatwierdzona na posiedzeniu Rady Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach w dniu 23.05.2013 r. W strategii tej znajdujemy podobne sformułowania, co w strategii Instytutu Matematyki, a zatem koncepcja kształcenia na kierunku „matematyka” jest zgodna także z tą strategią.

- 2) wewnątrzni i zewnątrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w tym jego profilu, celów, efektów oraz perspektyw rozwoju.

Do interesariuszy wewnętrznych należą pracownicy uczelni oraz studenci. Na spotkaniu Zespołu Oceniającego z pracownikami, pracownicy wyrazili opinię, że dyrekcja Instytutu Matematyki jest otwarta na uwagi i postulaty pracowników dotyczące zmian w programach kształcenia. Pracownicy uczestniczą także w organach kolegialnych takich jak Senat Uczelni, Rada Wydziału oraz Kierunkowy Zespół ds. Programów Kształcenia.

Studenci uczestniczą w procesie określania koncepcji, celów i efektów kształcenia poprzez aktywny udział w posiedzeniach Senatu oraz Rady Wydziału. Zgodnie z Art. 61 ust. 3 oraz Art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz.U. 2005 Nr 164 poz. 1365), posiadają w organach uchwałodawczych ustawowe przedstawicielstwo, które ma realny wpływ na proces kształcenia, co wynika z opinii wyrażonych przez studentów oraz protokołów posiedzeń organów kolegialnych Uczelni. Studenci uczestniczą również w pracach Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia, w skład której wchodzi zgodnie z Uchwałą Senatu nr 26/2013 UJK z 25.04.2013 r. nauczyciele akademicy wskazani przez dziekanów, nauczyciele akademicy – przedstawiciele jednostek międzywydziałowych, studenci wskazani przez uczelniany organ Samorządu Studentów, doktoranci wskazani przez uczelniany organ Doktorantów, Kierownik Akademickiego Biura Karier, Kierownik Działu Nauczania oraz inne osoby wskazane przez Rektora. Ponadto w posiedzeniach komisji mogą uczestniczyć z głosem doradczym inne osoby zaproszone przez przewodniczącego komisji, a w szczególności interesariusze wewnętrzni i zewnątrzni. W kwietniu bieżącego roku skład komisji został poszerzony o kolejnych przedstawicieli studentów i doktorantów ze wszystkich wydziałów. Zarządzeniem Dziekana Wydziału nr 5/2012 z 20.09.2012r. powołano Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia w skład której wchodzi: nauczyciele akademicy, studenci wskazani przez wydziałowy organ Samorządu Studentów, oraz przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych. Na wniosek Rady Instytutu Matematyki Zarządzeniem Dziekana Wydziału nr 7/2012 z 30.11.2012r. została powołana Kierunkowa Komisja ds. Jakości Kształcenia dla kierunku Matematyka która na podstawie Uchwały Senatu nr 26/2013 z 25.04.2013 roku w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia została Zarządzeniem Dziekana Wydziału nr 9/2013 z 30.09.2013 r. przekształcona w Kierunkowy Zespół ds. Programów Kształcenia. W skład tego zespołu wchodzi przedstawiciele minimum kadrowego dla kierunku „matematyka”, przedstawiciel studentów oraz interesariusze zewnętrzni. Na podstawie dokumentacji przedstawionej w trakcie wizytacji, należy stwierdzić, że zostaje wypełniony art. 68 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. 2005 Nr 164 poz. 1365). Programy i plany kształcenia są opiniowane przez właściwy

organ Uczelnianego Samorządu Studenckiego. W opinii studentów proponowane przez Samorząd Studentów zmiany w programach kształcenia są uwzględniane, aczkolwiek nie potrafili oni wskazać owych zmian. W celu zapewnienia udziału w procesie określania koncepcji kształcenia szerokiemu gronu studentów, przeprowadzany jest proces ankietyzacji, umożliwiający studentom ocenę prowadzonych zajęć oraz badający opinię studentów o programie kształcenia.

Interesariuszami zewnętrznymi są przede wszystkim pracodawcy zatrudniający absolwentów kierunku „matematyka” oraz przyjmujący studentów tego kierunku na praktyki zawodowe. Na spotkaniu Zespołu Oceniającego z przedstawicielami pracodawców, obecni przedstawiciele potwierdzili, że Kierunkowy Zespół ds. Programów Kształcenia zaprasza od czasu do czasu pracodawców na swoje posiedzenia. Dotychczas wysłuchano opinii pracodawców na temat programu studiów podyplomowych „Matematyka”, ale w planach są także konsultacje dotyczące studiów I i II stopnia.

*Komentarz:*

- *Ocena powiązania założonej koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku z misją Uczelni oraz ze strategią jednostki.*
- *Ocena udziału zewnętrznych i wewnętrznych interesariuszy w procesie ustalania koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku, poziomie i profilu studiów, w tym określenia celów i efektów kształcenia oraz perspektyw rozwoju.*
- *Ocena stopnia różnorodności i innowacyjności oferty kształcenia oraz możliwości jej elastycznego kształtowania.*

**Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego<sup>2</sup> W PEŁNI**

**Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

**1) Koncepcja kształcenia na kierunku „matematyka” jest zgodna ze strategią Instytutu Matematyki, Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego oraz z misją Uczelni. Jednak przyjęte założenie, że absolwenci specjalności Nauczanie matematyki mogą znaleźć zatrudnienie także w instytucjach finansowych, nie jest poparte odpowiednim zestawem przedmiotów oferowanych na tej specjalności.**

**2) Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze aktywnie uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia ocenianego kierunku. Programy i plany kształcenia są opiniowane przez studentów zgodnie z przepisami Ustawy.**

**2. Spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiągnięcie**

- 1) Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia odnoszące się do danego programu studiów, stopnia i profilu, kształcenia są zgodne z wymogami KRK oraz koncepcją rozwoju kierunku; zakładane efekty kształcenia na kierunkach o profilu praktycznym uwzględniają oczekiwania rynku pracy lub wymagania organizacji zawodowych, umożliwiające uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu, a na

---

<sup>2</sup> według przyjętej skali ocen: wyróżniająco, w pełni, znacząco, częściowo, niedostatecznie;

kierunkach o profilu ogólnoakademickim wymagania formułowane dla danego obszaru nauki, z której kierunek się wywodzi; opis efektów jest publikowany.

Efekty kształcenia dla kierunku „matematyka” na poziomie pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim zostały przyjęte uchwałą nr 100/2012 z dnia 21 czerwca 2012 roku, zaś na poziomie drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim uchwałą nr 101/2012 z dnia 21 czerwca 2012 roku Senatu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Opracowane zostały matryce pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez efekty kierunkowe oraz matryce pokryć kierunkowych efektów kształcenia przez moduły kształcenia. Przyjęte efekty kształcenia są zgodne z rozporządzeniem MNiSW z dnia 2.11.2011 r. w sprawie KRK dla Szkolnictwa Wyższego, w szczególności z opisem efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych. Efekty te różnią się jednak od wzorcowych efektów kształcenia dla kierunku matematyka zawartych w rozporządzeniu MNiSW z dnia 4.11.2011 r. w sprawie wzorcowych efektów kształcenia (załącznik nr 3). Przyjęcie takich efektów jest niezgodne z art. 11, ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach posiada co prawda uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie fizyka, ale to uprawnienie pozwala określać efekty kształcenia w drodze uchwały senatu jedynie w ramach obszaru nauki ścisłe i dziedziny nauki fizyczne. Dyscyplina matematyka należy zaś do dziedziny nauk matematycznych (patrz rozporządzenie MNiSW z dnia 8.08.2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych). Tak więc, na podstawie art. 11, ust. 2, pkt. 1, Uczelnia powinna przyjąć na kierunku matematyka efekty kształcenia zgodne z efektami wzorcowymi.

W zestawie efektów kształcenia na wizytowanym kierunku brak jest kilku efektów kształcenia zawartych w załączniku nr 3 do rozporządzenia MNiSW z dnia 4.11.2011 r. w sprawie wzorcowych efektów kształcenia. A oto lista najważniejszych braków (symbole efektów z rozporządzenia):

- studia I stopnia: K\_U04, K\_U08, K\_U21, K\_U22, K\_U24, K\_U32, K\_K05, K\_K07;
- studia II stopnia: K\_W09, K\_W11, K\_U15, K\_U17, K\_U21, K\_K05, K\_K07.

Niewątpliwie wiele z efektów kształcenia przyjętych przez Uczelnię ma niepuste przecięcia z efektami na powyższej liście, co powoduje, że odstępstwo od wzorcowych efektów kształcenia nie jest duże. Uczelnia powinna jednak dokonać gruntownego przeglądu i uporządkowania przyjętych efektów kształcenia oraz dokonać ewentualnych zmian w zestawie tych efektów, aby zapewnić ich pełną zgodność z wzorcowymi efektami kształcenia.

W opinii Zespołu Oceniającego, dostosowanie efektów kształcenia do efektów wzorcowych może wymagać pewnych zmian w programie studiów, choć nie będą to prawdopodobnie zmiany duże. Niektóre z wyżej wymienionych braków są realizowane na wykładanych przedmiotach (np. efekt K\_U32 na studiach I stopnia na przedmiocie Rachunek prawdopodobieństwa I), więc w tym przypadku zmiana programu nie jest konieczna. W przypadku np. efektu K\_W11 na studiach II stopnia zmiana programu może być konieczna. Efekt ten dotyczy bowiem znajomości teorii informacji oraz kryptografii, a w programie studiów studenci mają do wyboru jeden z dwóch przedmiotów: Metody matematyczne przesyłania i przetwarzania informacji albo Kryptografia. Tak więc prawdopodobnie efekt K\_W11 nie będzie w pełni osiągnięty.

Mimo niepełnej zgodności efektów kształcenia z efektami wzorcowymi, przedstawiona lista efektów kształcenia realizowana na ocenianym kierunku stanowi spójną całość, jest zgodna z przyjętą koncepcją kształcenia i spełnia zwyczajowe wymagania formułowane dla studiów na kierunku „matematyka”.

Dla specjalności nauczycielskiej listę efektów kształcenia rozszerzono o efekty przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela. Efekty te są zgodnie z opisem efektów kształcenia zawartym w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17.01.2012 w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Z analizy macryc pokryć kierunkowych efektów kształcenia przez moduły kształcenia wynika, że wszystkie kierunkowe efekty kształcenia mają swoje odzwierciedlenie w efektach kształcenia poszczególnych przedmiotów. Realizacja efektów przedmiotowych zapewnia więc realizację wszystkich efektów kierunkowych. Na uwagę zasługuje realistyczne zdefiniowanie efektów kształcenia dla praktyk zawodowych na specjalności Zastosowania matematyki, które koncentruje się na osiągnięciu efektów głównie w zakresie kompetencji społecznych.

Opis efektów kształcenia nie jest dostępny na stronie internetowej Wydziału (informacje te są umieszczone jedynie na zamkniętym portalu Wirtualna Uczelnia, do którego trzeba się logować – dostęp mają pracownicy i studenci). Prowadzący poszczególne przedmioty zaznajamiają studentów z efektami kształcenia realizowanymi na tych przedmiotach podczas pierwszych zajęć. Informacje te znajdują się także w sylabusach przedmiotów.

- 2) efekty kształcenia danego programu zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne,

Efekty kształcenia sformułowane są w sposób zrozumiały i sprawdzalny. Opinię tę potwierdzają studenci. Podczas spotkania Zespołu Oceniającego PKA ze studentami, studenci jednoznacznie wskazali na przejrzystość efektów kształcenia wynikającą zarówno ze sposobu ich sformułowania jak i przedstawiania studentom. W ich ocenie zakładane efekty są zrozumiałe, spójne oraz pozwalają na opracowanie przejrzystego sposobu weryfikacji. Podczas spotkania ze studentami okazało się jednak, że wiedza studentów na temat funkcjonowania systemu efektów kształcenia jest zróżnicowana.

- 3) jednostka stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia, umożliwiając weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągania efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia; system ten jest powszechnie dostępny.

Podstawowym aktem wewnętrznym w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach opisującym zasady weryfikacji i oceny efektów kształcenia jest wprowadzony uchwałą nr 15/2012 Senatu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego z dnia 29.03.2012 Regulamin studiów. Zgodnie z tym regulaminem okresem zaliczeniowym na studiach jest semestr. Zaliczenia przedmiotów dokonywane są na podstawie uzyskania pozytywnych ocen z prac kontrolnych i innych form weryfikacji efektów kształcenia lub na podstawie egzaminu będącego sprawdzianem, w jakim stopniu student osiągnął ustalone dla danego przedmiotu

efekty kształcenia. Zgodnie z Regulaminem, w Uczelni obowiązuje 6-stopniowa skala ocen: od oceny „niedostateczny” (2,0) do oceny „bardzo dobry” (5,0).

Zarządzeniem nr 12/2012 Rektora Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 29.02.2012 Uczelnia wprowadziła jednolity wzór karty przedmiotu. W karcie tej (punkty 4.4 i 4.5) określa się kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć (wymagania otrzymania każdej oceny) oraz metody oceny dla każdej formy zajęć (egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, kolokwium, zadania domowe, referat sprawozdania, dyskusje, inne). Tak więc system oceny osiąganych efektów kształcenia jest wystandaryzowany. O kryteriach i metodach oceny studenci są informowani przez prowadzących przedmioty na pierwszych zajęciach. Obowiązkiem prowadzących jest omówienie karty przedmiotu. Karty przedmiotów nie są publicznie dostępne przez Internet, ale są dostępne na zamkniętym portalu Wirtualna Uczelnia, do którego dostęp mają jedynie studenci i pracownicy Uczelni.

Zaliczenia przedmiotu zajęć dokonuje prowadzący przedmiot. Egzamin przeprowadza nauczyciel akademicki prowadzący wykład. Uzyskiwane przez studentów oceny są zróżnicowane. System oceny obejmuje wszystkie kategorie efektów kształcenia (wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne). Są one konsekwentnie egzekwowane przez nauczycieli akademickich. Analiza sylabusów przedmiotów wykazała, że metody weryfikacji efektów kształcenia są poprawnie dobrane do poszczególnych rodzajów efektów (wiedzy, umiejętności i kompetencji).

Następnym etapem potwierdzania efektów kształcenia, w tym efektów końcowych, jest proces dyplomowania. Proces ten reguluje specjalna procedura (WSZJK-U/1) funkcjonująca w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Standaryzuje ona proces dyplomowania. Instytut Matematyki UJK w Kielcach przyjął Regulamin dyplomowania, który stanowi uzupełnienie tej ogólnouczelnianej procedury. Na mocy tych przepisów, tematy prac dyplomowych zgłaszane przez promotorów są opiniowane przez Kierunkowy Zespół ds. Programów Kształcenia pod kątem ich zgodności z kierunkiem studiów, a następnie zatwierdzane przez Radę Instytutu Matematyki. Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor oraz recenzent. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i składa się z egzaminu kierunkowego oraz obrony pracy dyplomowej i odbywa się przed komisją egzaminacyjną wyznaczoną przez Wicedyrektora Instytutu Matematyki lub Prodziekana Wydziału ds. Dydaktyki. Instytut Matematyki przyjął i udostępnił studentom dokumenty zawierające listy zagadnień do egzaminów licencjackiego i magisterskiego. Studenci losują dwa pytania z tych list podczas egzaminu dyplomowego. Wszystkie zasady dyplomowania są powszechnie dostępne i znane studentom. W ocenie Zespołu Wizytującego proces dyplomowania we właściwy sposób służy weryfikacji osiągnięcia założonych efektów kształcenia.

Działania na rzecz standaryzacji procesu dyplomowania i poprawy jakości prac dyplomowych wiążą się z zaleceniami PKA sformułowanymi po poprzedniej ocenie kierunku w roku akademickim 2006/2007. W ocenie Zespołu Wizytującego działania te spowodowały rzeczywiście poprawę jakości prac dyplomowych branych na kierunku.

Liczby studentów na ocenianym kierunku na każdym roku studiów wahają się pomiędzy 20 a 30. Obserwuje się duży odsiew studentów (niemal 40 %) po pierwszym roku studiów I stopnia. Po następnych latach na studiach licencjackich odsiew jest mniejszy, a na studiach II stopnia praktycznie go nie ma. Kadra akademicka zatrudniona na kierunku przyczyn tak



dużego odsiewu po pierwszym roku studiów I stopnia upatruje w różnicy wyobrażeń studentów o studiach matematycznych przed podjęciem tych studiów, a rzeczywistym kształtem tych studiów. Kształcenie szkolne z matematyki nakierowane jest obecnie na powielanie schematów, podczas gdy kształcenie uniwersyteckie w zakresie matematyki wymaga od studenta dużo więcej kreatywności. Uczelnia stara się przeciwdziałać zjawisku dużego odsiewu studentów organizując zajęcia wyrównawcze dla studentów pierwszego roku.

Na kierunku „matematyka” nie jest realizowane kształcenie na odległość.

W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci wskazali, że warunki zaliczenia oraz wszelkie wymogi dotyczące przedmiotu przekazywane im są przez nauczycieli akademickich na pierwszych zajęciach w semestrze. Dzięki aktualizacji sylabusów na platformie internetowej – Wirtualna Uczelnia, zapewniony jest dostęp studentów i pracowników do opisu efektów kształcenia, planów studiów, oraz sylabusów. Zasady oceniania przedstawione są również w sposób wyczerpujący i zrozumiały w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach dostępnego na stronie internetowej Uczelni. Podczas spotkania Zespołu Oceniającego PKA, studenci wyrazili opinię, że zasady oceny określone w sylabusach są konsekwentnie realizowane przez nauczycieli akademickich. Przyjęto weryfikację efektów kształcenia poprzez kolokwia, prace zaliczeniowe oraz egzaminy pisemne i ustne.

- 4) jednostka monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy, a uzyskane wyniki wykorzystuje w celu doskonalenia jakości procesu kształcenia.

W Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach bada się w systemowy sposób losy absolwentów od roku 2012. Sposób tego monitorowania reguluje odpowiednia procedura (WSZJK-U/10) Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Monitorowanie to polega na badaniu ankietowym absolwentów, przeprowadzonym za pomocą standaryzowanego kwestionariusza ankiety. Absolwenci wypełniają ankiety po upływie sześciu miesięcy, trzech lat i pięciu lat od ukończenia studiów. Pytania ankiety dotyczą aktualnej sytuacji zawodowej absolwentów UJK na rynku pracy, w tym zgodności zatrudnienia z profilem i poziomem wykształcenia. Bada się także opinie absolwentów na temat przydatności wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych podczas studiów w kontekście potrzeb rynku pracy. Głównym celem monitorowania losów absolwentów jest właściwe dostosowanie kierunków studiów do aktualnych potrzeb rynku pracy. Jednostką odpowiedzialną merytorycznie za monitorowanie karier zawodowych absolwentów jest działające na szczeblu uczelnianym Akademickie Biuro Karier, które przygotowuje projekt ankiety monitorowania karier zawodowych absolwentów, przeprowadza proces ankietyzacji, zbiera wyniki oraz opracowuje raport monitorowania karier zawodowych absolwentów. Raport ten jest następnie przekazywany Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Komisja ta analizuje wyniki ankietyzacji zawarte w raporcie i rekomenduje ewentualne dostosowanie programu kształcenia do potrzeb rynku pracy. Kolejnym podmiotem odpowiedzialnym za monitorowanie karier zawodowych absolwentów jest Dziekanat, który upowszechnia informacje o prowadzonym badaniu, zbiera oświadczenia o wyrażeniu zgody lub jej braku na udział w badaniu oraz przetwarzaniu danych osobowych, jak również odpowiada za aktualizowanie danych w systemie Uczelnia.XP. Badanie prowadzone jest regularnie od 2012 roku, dla wszystkich absolwentów Wydziału, w tym również wizytowanego kierunku.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia rozwiązanie systemowe w zakresie monitorowania karier absolwentów przyjęte na wizytowanej Uczelni. Ze względu jednak na krótki okres funkcjonowania tego systemu trudno ocenić jego skuteczność. Jak przyznają władze kierunku „matematyka”, do tej pory niezbyt wielu absolwentów tego kierunku poddało się badaniu ankietowemu, więc informacje uzyskane tą drogą są raczej skąpe. Do pełniejszej oceny funkcjonowania systemu monitorowania karier absolwentów kierunku trzeba poczekać nieco dłużej.

W skład powołanych w 2012 r. Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia i Kierunkowej Komisji ds. Jakości Kształcenia dla kierunku Matematyka wchodzi przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego (w liczbie 11 osób w przypadku tej pierwszej i w liczbie 3 w przypadku tej drugiej komisji). Dzięki temu przedstawiciele rynku pracy mają możliwość wpływania na kształtowanie programu studiów na kierunku „matematyka”.

We wrześniu i październiku 2013 r. na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym UJK przeprowadzono cykl spotkań panelowych w ramach projektu „Edukacja dla Rynku”, w których uczestniczyli potencjalni pracodawcy absolwentów kierunku „matematyka” (przedsiębiorcy, przedstawiciele różnych instytucji, dyrektorzy szkół). Celem dyskusji było określenie oczekiwań wobec przygotowania studentów Wydziału do istniejącego i prognozowanego zapotrzebowania na rynku pracy. Wyniki dyskusji stanowią podstawę do wprowadzenia zmian w programach kształcenia w kolejnych cyklach kształcenia. Kierunkowe Komisje ds. Jakości Kształcenia rozpoczęły prace nad modyfikacją programów kształcenia, w celu lepszego dostosowania programów kształcenia do potrzeb rynku pracy.

Należy też wspomnieć o wieloletniej współpracy Wydziału z kilkoma szkołami ponadpodstawowymi, w których studenci kierunku „matematyka” regularnie odbywają praktyki nauczycielskie. Współpraca ta również umożliwia interesariuszom zewnętrznym realny wpływ na kształtowanie programów studiów na specjalności nauczycielskiej kierunku „matematyka”.

#### *Komentarz:*

- *Ocena zgodności założonych kierunkowych i specjalnościowych oraz przedmiotowych/modułowych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku, poziomu kwalifikacji i profilu kształcenia z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (wzorcowymi efektami kształcenia albo celami i efektami kształcenia wskazanymi w standardach kształcenia, w tym standardach kształcenia nauczycieli, określonych przez ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego), a także z koncepcją rozwoju kierunku;*
- *Ocena spójności kierunkowych i przedmiotowych/modułowych efektów kształcenia. W przypadku profilu praktycznego ocena obejmuje stopień uwzględnienia wymagań rynku pracy i organizacji zawodowych umożliwiających nabycie uprawnień do wykonywania zawodu oraz zakres wpływu absolwentów i przedstawicieli pracodawców w formułowaniu efektów kształcenia, a w odniesieniu do profilu*

ogólnoakademickiego – wymagań formułowanych dla obszaru wiedzy<sup>3</sup>, z którego kierunek się wywodzi;

- Ocena możliwości osiągnięcia kierunkowych i przedmiotowych/modułowych efektów kształcenia poprzez realizację celów i szczegółowych efektów kształcenia dla modułów kształcenia (poszczególnych przedmiotów, grup przedmiotów) oraz praktyk zawodowych (o ile są przewidziane w programie studiów).
- Ocena dostępności opisu założonych efektów kształcenia (czy i w jaki sposób opis efektów kształcenia jest publikowany).
- Ocena czy efekty kształcenia są sformułowane w sposób zrozumiały i sprawdzalny.
- Ocena czy jednostka stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia i możliwości weryfikacji zakładanych celów i czy system ten jest powszechnie dostępny, Ocena czy system obejmuje wszystkie kategorie efektów kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne) i przewiduje właściwe dla nich sposoby weryfikacji oraz umożliwia zmierzenie i ocenę efektów kształcenia na poszczególnych jego etapach ze szczególnym uwzględnieniem procesu dyplomowania, a także czy wymagania są wystandaryzowane. Ocena uwzględnia również przyczyny i skalę odsiewu oraz stopień dostępności informacji na temat stosowanego systemu oceny. W przypadku prowadzenia kształcenia na odległość ocena czy weryfikacja uzyskanych efektów kształcenia prowadzona jest na bieżąco tj. co najmniej z równą częstotliwością jak na studiach prowadzonych w uczelni w sposób tradycyjny i pozwala na ich porównanie z zakładanymi efektami kształcenia, oraz czy zaliczenia i egzaminy kończące zajęcia dydaktyczne z przedmiotu są prowadzone w siedzibie uczelni .
- Ocena monitorowania przez jednostkę karier absolwentów na rynku pracy oraz wykorzystania uzyskanych wyników w doskonaleniu jakości procesu kształcenia. procedur i mechanizmów umożliwiających badanie losów (karier) absolwentów oraz dostosowanie efektów kształcenia do oczekiwań absolwentów ocenianego kierunku studiów i otoczenia społeczno-gospodarczego (w tym rynku pracy), a także stopnia zaangażowania (wpływu) przedstawicieli tych interesariuszy na kształtowanie struktury efektów kształcenia. Analiza efektywności działalności prowadzonej przez uczelnię/jednostkę w tym zakresie.
- W przypadku, gdy przeprowadzana jest kolejna ocena jakości kształcenia na danym kierunku studiów należy ocenić dokonane zmiany, odnieść się do stopnia realizacji zaleceń, jeśli poprzednio były sformułowane, lub efektów działań naprawczych, a także ocenić proces rozwoju kierunku.

[Uwagi dotyczące realizacji zaleceń z poprzedniej wizytacji PKA](#) znajdują się po punkcie 8.2 niniejszego raportu.

#### **Załącznik nr 4 Ocena losowo wybranych prac etapowych oraz dyplomowych**

Przejrzane przez Zespół Oceniający prace dyplomowe są na ogół na dość przyzwoitym poziomie. W pracach tych trudno jednak określić, jaki był rzeczywisty wkład intelektualny studenta. W przypadku niektórych prac nie wiadomo, czy wkład studenta polegał jedynie na

---

<sup>3</sup> użyte określenia: obszar wiedzy, dziedzina nauki i dyscyplina naukowa, stopień i tytuł naukowy, działalność naukowo-badawcza, dorobek naukowy, oznaczają odpowiednio: obszar sztuki, dziedziny sztuki, dyscypliny artystyczne, stopień i tytuł w zakresie sztuki, oraz działalność artystyczną i dorobek artystyczny.

przepisaniu odpowiednich definicji, twierdzeń i ich dowodów, czy też student wniósł coś od siebie (na przykład uzupełnił skróty w dowodach, czy też sam wymyślił jakieś ciekawe przykłady). W pracach nie ma żadnej informacji na ten temat. Należy dążyć do tego, by prace na kierunku „matematyka” obligatoryjnie zawierały elementy matematyki wyższej bez względu na rodzaj specjalności, jaką kończy absolwent.

Recenzje prac są na ogół rzetelne, choć w niektórych z nich brakuje argumentów przemawiających za postawieniem takiej a nie innej oceny. W przypadku kilku prac dyplomowych ich oceny były, zdaniem Zespołu Oceniającego, nieco zawyżone.

Przegląd losowo wybranych prac etapowych z kilku przedmiotów potwierdził realizację przedmiotowych efektów kształcenia zawartych w kartach przedmiotów. Stopień trudności zadań kolokwialnych i egzaminacyjnych był na ogół właściwy. W przypadku niektórych przedmiotów uwagę zwraca brak ocen niedostatecznych.

### **Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego<sup>4</sup> ZNACZĄCO**

#### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

1) Opis zakładanych celów i efektów kształcenia oraz system badający ich osiągnięcie jest spójny. Występują jednak niezgodności przyjętych efektów kształcenia z efektami wzorcowymi dla kierunku matematyka, które należy wyeliminować.

2) Efekty kształcenia są sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne. Studenci mają świadomość, czym są zakładane efekty kształcenia, oraz znają cele kształcenia. W opinii studentów efekty kształcenia są zrozumiałe i sprawdzalne.

3) Jednostka stosuje przejrzysty wystandaryzowany, regulowany przez odpowiednie procedury system oceny efektów kształcenia, który umożliwia weryfikację zakładanych celów. W opinii studentów system weryfikacji zakładanych efektów kształcenia jest przejrzysty i zrozumiały. Publikacja, udostępnienie oraz informacja o efektach kształcenia pozwala studentom na dokonanie rozróżnienia pomiędzy wiedzą, kompetencjami i umiejętnościami.

4) Na Uczelni działa system badania losów absolwentów. Funkcjonuje on jednak zbyt krótko, aby wiarygodnie ocenić jego skuteczność. Władze kierunku podejmują wysiłki prowadzące do zapewnienia wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego na program studiów. Jednostka monitoruje kariery zawodowe absolwentów, a pozyskane wyniki wykorzystuje do doskonalenia jakości procesu kształcenia.

### **3. Program studiów umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia**

- 1) Realizowany program kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta,

Studia na kierunku „matematyka” w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach na poziomie studiów I stopnia trwają sześć semestrów. Realizowane są dwie specjalności: Nauczanie matematyki i Zastosowania matematyki. Podział na te specjalności następuje po 1 roku studiów. Program kształcenia podzielono na pięć modułów: ogólnouczelniany, podstawowy/kierunkowy, dyplomowy, specjalnościowy i fakultatywny. Cykl kształcenia na specjalności Nauczanie matematyki obejmuje 2254 godziny zajęć, a na specjalności

Zastosowania matematyki 2164 godziny zajęć. W przypadku obu specjalności nakład pracy studentów w czasie całego cyklu kształcenia odpowiada 180 punktom ECTS. Program kształcenia na specjalności Nauczanie matematyki przewiduje 150 godzin praktyk zawodowych, a na specjalności Zastosowania matematyki 90 godzin praktyk.

Na moduł podstawowy/kierunkowy (102 punkty ECTS) składają się podstawowe przedmioty matematyczne, które są realizowane dla obu specjalności. Moduły specjalnościowe są rozłączne dla obu specjalności (41 punktów ECTS). Moduł fakultatywny składa się z trzech par przedmiotów (12 punktów ECTS). Każdy student (na obu specjalnościach) wybiera jeden przedmiot z każdej pary. Moduł dyplomowy to dwusemestralne seminarium (10 punktów ECTS). Tak skonstruowany program kształcenia zapewnia wybór przedmiotów, do których przypisano punkty ECTS w wymiarze 63 punktów ECTS, co stanowi więcej niż 30 % liczby punktów ECTS przypisanych prowadzonym studiom I stopnia, co jest zgodne z par. 5, pkt. 2 rozporządzenia MNiSW z dnia 5.10.2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia. Czas trwania ocenianych studiów na poziomie I stopnia i dobór treści kształcenia realizowanych na przedmiotach w poszczególnych modułach jest, zdaniem Zespołu Oceniającego, właściwy i umożliwia osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta.

Program kształcenia na specjalności Nauczanie matematyki zawiera moduły 1, 2 i 3, o których mowa w rozporządzeniu MNiSW z dnia 17.01.2012 w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Moduł 1 (przygotowanie w zakresie merytorycznym do nauczania pierwszego przedmiotu) jest realizowany na ocenianym kierunku przez moduł podstawowy/kierunkowy (w wymiarze 102 punktów ECTS). Moduł 2 (przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym) jest na ocenianym kierunku realizowany w wymiarze 10 punktów ECTS (180 godzin) przez odpowiednie przedmioty zawarte w module specjalnościowym specjalności Nauczanie matematyki. W końcu moduł 3 (przygotowanie w zakresie dydaktycznym) jest realizowany przez odpowiednie przedmioty specjalnościowe w wymiarze 18 punktów ECTS (330 godzin). Spełnia to z nadwyżką wymagania zawarte w wyżej wymienionym rozporządzeniu. Nastęstwo modułów, zawartość merytoryczna przedmiotów składających się na poszczególne moduły i wymiar praktyk zawodowych również zgodne są z tym rozporządzeniem.

Studia na kierunku „matematyka” na poziomie studiów II stopnia trwają cztery semestry. Podobnie jak na studiach I stopnia, realizowane są dwie specjalności: Nauczanie matematyki i Zastosowania matematyki. Podział na te specjalności następuje już w chwili przyjęcia studenta na studia. Struktura programu kształcenia jest podobna jak na studiach I stopnia. Program ten dzieli się na pięć modułów: ogólnouczeniowy, podstawowy/kierunkowy, dyplomowy, specjalnościowy i fakultatywny. Cykl kształcenia na specjalności Nauczanie matematyki obejmuje 1520 godzin zajęć, a na specjalności Zastosowania matematyki 1395 godziny zajęć. W przypadku obu specjalności nakład pracy studentów w czasie całego cyklu kształcenia odpowiada 120 punktom ECTS. Program kształcenia na specjalności Nauczanie matematyki przewiduje 205 godzin praktyk zawodowych, a na specjalności Zastosowania matematyki 60 godzin praktyk.

Na moduł podstawowy/kierunkowy (49 punktów ECTS) składają się zaawansowane przedmioty matematyczne, które są realizowane dla obu specjalności. Moduły specjalnościowe są rozłączne dla obu specjalności (30 punktów ECTS). Moduł fakultatywny

składa się z trzech par przedmiotów (13 punktów ECTS). Każdy student (na obu specjalnościach) wybiera jeden przedmiot z każdej pary. Na moduł dyplomowy składa się pracownia i seminarium magisterskie (23 punkty ECTS). Tak skonstruowany program kształcenia zapewnia wybór przedmiotów, do których przypisano punkty ECTS w wymiarze 66 punktów ECTS, co stanowi więcej niż 30% liczby punktów ECTS przypisanych prowadzonym studiom II stopnia, a więc jest zgodne z par. 5, pkt. 2 rozporządzenia MNiSW z dnia 5.10.2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia. Czas trwania ocenianych studiów na poziomie II stopnia i dobór treści kształcenia realizowanych na przedmiotach w poszczególnych modułach jest, zdaniem Zespołu Oceniającego, właściwy i umożliwia osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta.

Program kształcenia na specjalności Nauczanie matematyki na poziomie studiów II stopnia również zawiera wszystkie niezbędne przedmioty i praktyki, o których mowa w rozporządzeniu MNiSW z dnia 17.01.2012 w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela w wymiarze określonym w tym rozporządzeniu. W szczególności przedmioty dydaktyczne zawierają treści związane z dydaktyką matematyki szkoły ponadpodstawowej.

Stosowany system punktów ECTS określony jest zgodnie z Art. 164a ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Dla studiów niestacjonarnych punktacja ECTS na poszczególnych etapach studiów jest ta sama, co dla studiów stacjonarnych. Student, po uzyskaniu zgody Dziekana, może zaliczać wybrane zajęcia nieobjęte planem studiów na danym kierunku z zachowaniem systemu ECTS. Stosowany na wizytowanym kierunku system punktów ECTS umożliwia studentom uczestniczenie w wymianie krajowej oraz międzynarodowej.

Formy zajęć dydaktycznych realizowanych na ocenianym kierunku są tradycyjne dla szkół wyższych i wynikają ze specyfiki kierunku studiów. Prowadzone są następujące rodzaje zajęć dydaktycznych: wykłady, konwersatoria, ćwiczenia laboratoryjne, seminaria, ćwiczenia, lektoraty, a także wynikające ze specyfiki specjalności nauczycielskiej ćwiczenia metodyczne w szkole. Na zajęciach stosowane są różne formy pracy, od indywidualnej po grupową oraz metody mające na celu wszechstronną aktywizację studentów, np. projekty. W czasie takich zajęć student wykorzystuje zdobytą wiedzę nabywając jednocześnie określone umiejętności praktyczne, komunikacyjne i społeczne. W trakcie studiów następuje sukcesywna zmiana form zajęć w kierunku form coraz bardziej zindywidualizowanych (pracownie, seminaria dyplomowe). Podczas zajęć wykorzystuje się także programy komputerowe, prezentacje multimedialne oraz inne pomoce dydaktyczne opracowywane przez osoby prowadzące zajęcia. Formy zajęć stosowane na wizytowanym kierunku uznać należy za właściwe.

Sekwencja przedmiotów w programach kształcenia na obu poziomach studiów nie budzi zastrzeżeń. Przedmioty ogólne poprzedzają przedmioty specjalistyczne i bardziej zaawansowane.

Plan studiów przewiduje praktykę zawodową na studiach pierwszego oraz drugiego stopnia. Organizację i wymiar praktyk regulują: Zarządzenie Rektora nr 67/2008, z późn. zmianami w Zarządzeniach nr 58/2010, 13/2011 i nr 41/2011, Procedura Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia dotycząca odbywania i dokumentowania praktyk studenckich wprowadzona Zarządzeniem nr 58/2013 oraz, na specjalności Nauczanie matematyki, Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Na specjalności Nauczanie matematyki na I i II poziomie kształcenia studenci odbywają trzy rodzaje praktyk: pedagogiczną, śródroczną i ciągłą. Na studiach I stopnia praktyki te odbywają się w szkole podstawowej, a na studiach II stopnia – w gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej. Praktyka śródroczna na studiach I stopnia realizowana jest w III i IV semestrze, a na studiach II stopnia w II semestrze. W jej trakcie każdy ze studentów przeprowadza 1-2 lekcje matematyki w semestrze. Pozostałe lekcje są hospitowane. Praktyka ciągła realizowana jest we wrześniu i pierwszym tygodniu października odpowiednio po drugim lub pierwszym roku studiów. W trakcie praktyk studenci obserwują zajęcia, asystują nauczycielowi prowadzącemu zajęcia, samodzielnie prowadzą zajęcia oraz, w miarę możliwości, dokumentację szkolną, uczestniczą w radach pedagogicznych i spotkaniach z rodzicami. Programy tych praktyk są całkowicie zgodne z rozporządzeniem MNiSW z dnia 17.01.2012 w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Wydział współpracuje w organizacji tych praktyk z kilkoma wybranymi szkołami i współpraca ta układa się bardzo dobrze. Z analizy dokumentacji i rozmów z opiekunem tych praktyk wynika, że zarówno program tych praktyk, jak i system ich kontroli i zaliczania działają bardzo dobrze, a dobór miejsc praktyk jest właściwy.

Program kształcenia dla specjalności Zastosowania matematyki obejmuje praktyki zawodowe zarówno na I, jak i na II stopniu studiów. Na specjalności Zastosowania matematyki studenci odbywają praktykę w miesiącach wakacyjnych odpowiednio po drugim lub pierwszym roku studiów. Praktyki zawodowe dla studentów specjalności Zastosowania matematyki odbywają się w podmiotach sektora publicznego i prywatnego, np. bankach komercyjnych, urzędzie statystycznym. Z przeprowadzonych przez Zespół Oceniający rozmów ze studentami wynika, że obowiązek znalezienia miejsca odbywania praktyki spoczywa na studencie. Uczelnia akceptuje następnie to znalezione przez studenta miejsce odbycia praktyki, ale nie jest formułowany program praktyki przed jej rozpoczęciem. Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie zaświadczenia o jej odbyciu oraz oceny wystawionej przez wyznaczonego przez zakład pracy opiekuna studenta. Taki sposób realizacji praktyk budzi zastrzeżenia. Brak wyraźnie sformułowanego programu praktyki prowadzić może do braku realizacji pewnych efektów kształcenia przypisanych do praktyk zawodowych, np. efektu MAT2A\_U23 („wykorzystuje zdobytą wiedzę matematyczną w innych dziedzinach nauki i dyscyplinach naukowych”).

W trakcie spotkania Zespołu Oceniającego PKA ze studentami poruszono kwestię odbywania oraz zaliczania praktyk. Studenci wyrażali rozbieżne opinie na ten temat: jedni byli niezadowoleni z faktu, że student musi sam sobie znaleźć miejsce odbywania praktyki, inni wskazali na udzielaną im pomoc ze strony Uczelni przy poszukiwaniu miejsca praktyk oraz pozytywnie ocenili wsparcie w zakresie kwestii formalnych.

Organizacja procesu kształcenia nie budzi większych zastrzeżeń. Niemniej jednak Zespół Oceniający zwraca uwagę na fakt zbyt dużego zablokowania niektórych zajęć dydaktycznych z tego samego przedmiotu (np. wykłady z przedmiotów Analiza matematyczna II i Kryptografia odbywają się w 4-godzinnych blokach). Taka organizacja zajęć nie sprzyja efektywności procesu nauczania.

W procesie kształcenia możliwa jest jego indywidualizacja dla studentów wybitnie uzdolnionych oraz studentów niepełnosprawnych. Sprawy te reguluje obowiązujący na Uczelni Regulamin studiów. W ostatnim semestrze z indywidualnej organizacji studiów

korzystało siedmioro studentów na kierunku matematyka. Żaden student na tym kierunku nie studiował natomiast w tym czasie według indywidualnego programu kształcenia.

W opinii studentów realizowany program kształcenia umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Wiedzę studenci zdobywają głównie poprzez klasyczne formy pracy akademickiej, czyli wykłady i bezpośredni kontakt z wykładowcą, niektóre materiały udostępniane są studentom również w formie e-learningu, umiejętności nabywają głównie poprzez udział w laboratoriach, ćwiczeniach, a także na praktykach studenckich, zaś kompetencje społeczne w czasie trwania całego procesu kształcenia, w tym także na seminariach. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci ocenili formy prowadzenia zajęć jako odpowiednio dobrane do treści kształcenia realizowanych w ramach poszczególnych zajęć. Według studentów, plan studiów jest ułożony prawidłowo i zachowuje właściwe proporcje pomiędzy przedmiotami podstawowymi i specjalnościowymi. Pozytywnie zostało również ocenione zaangażowanie nauczycieli akademickich w efektywne przekazywanie treści kształcenia, w postaci otwartości na propozycje studentów dotyczące realizowanego programu kształcenia. Nauczyciele akademicy umożliwiają studentom konsultacje zarówno za pośrednictwem poczty elektronicznej, jak i indywidualne w czasie do tego wyznaczonym. W ocenie studentów sekwencja realizowanych przedmiotów jest właściwa i zapewnia ciągłość w zdobywaniu i poszerzaniu wiedzy bez powtarzania treści na poszczególnych zajęciach. Systematycznie poszerzane są umiejętności, wiedza, jak i kompetencje studentów. Jednym ze sposobów podniesienia jakości kształcenia jest zwiększenie stopnia praktycznego przygotowania do pracy zawodowej absolwentów kierunku „matematyka”. W tym celu, wprowadzono moduł spotkań z praktykami zawodu w wymiarze 12 godzin ćwiczeń dla każdej grupy laboratoryjnej. Zajęcia są realizowane od roku akademickiego 2012/2013 do roku akademickiego 2013/2014 na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia.

Możliwość indywidualizacji procesu kształcenia studentów wybitnie uzdolnionych oraz studentów z niepełnosprawnościami należy ocenić pozytywnie. Regulamin Studiów Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach oraz praktyka działań stosowanych przez Uczelnię dają szerokie możliwości indywidualizacji procesu kształcenia. Studenci mogą studiować w oparciu o indywidualną organizację studiów oraz o indywidualny program kształcenia. Indywidualna Organizacja Studiów opiera się na określaniu indywidualnych terminów i form uzyskiwania zaliczeń oraz zdawania egzaminów. Szczegółowe zasady i tryb przyznawania IOS określa Regulamin Studiów. Poza regulaminowymi możliwościami indywidualizacji procesu kształcenia, każdy z prowadzących ma prawo do określenia w szczególnych sytuacjach indywidualnych form weryfikacji efektów kształcenia.

- 2) Zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość.

Efekty kształcenia przyjęte na ocenianym kierunku składają się z efektów obowiązujących dla obu specjalności oraz efektów kształcenia przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela, które obowiązują tylko dla specjalności Nauczanie matematyki. Brak jest natomiast efektów kształcenia, które obowiązują tylko dla specjalności Zastosowania matematyki. Z analizy macryc efektów kształcenia wynika, że na przedmiotach specjalności Zastosowania matematyki realizowane są jedynie efekty kierunkowe, które są również realizowane na innych przedmiotach – obowiązkowych dla obu specjalności. Taka



konstrukcja wydaje się słabo korespondować z treściami programowymi zawartymi w przedmiotach modułu specjalnościowego dla Zastosowań matematyki. Przedmioty te stanowią znaczną część programu kształcenia i zawierają treści dotyczące zastosowań matematyki w informatyce, ekonomii, czy fizyce. Można by z łatwością sformułować efekty kształcenia specyficzne dla specjalności Zastosowania matematyki. Zdaniem Zespołu Oceniającego brak takich efektów powoduje pewną niespójność efektów kształcenia z treściami programowymi. Pozostałe efekty kształcenia i treści programowe tworzą spójną całość.

Formy i metody dydaktyczne są typowe dla kierunku „matematyka” i Zespół Oceniający uważa je za właściwe.

#### Komentarz:

- *Ocena czy realizowany program kształcenia umożliwia osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia, a także uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta. W przypadku kształcenia nauczycieli oraz kierunków, dla których określone zostały standardy kształcenia – również ocena spełnienia wymagań odpowiednich standardów;*
- *Ocena czy zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy i metody dydaktyczne tworzą spójną całość;*
- *Ocena czasu trwania kształcenia, prawidłowości doboru treści kształcenia, form zajęć dydaktycznych i metod kształcenia w celu osiągnięcia efektów kształcenia określonych dla każdego przedmiotu/modułu, w tym modułu przedmiotów do wyboru, danego poziomu kwalifikacji. W przypadku wykorzystywania metod i technik kształcenia na odległość ocena czy kształcenie, którego celem jest zdobycie umiejętności praktycznych, odbywa się w warunkach rzeczywistych, z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów;*
- *ocena zgodności przyjętej punktacji ECTS z przepisami ustalającymi podstawowe wymagania w tym zakresie, w przypadku kształcenia nauczycieli i kierunków, dla których ustalono standardy kształcenia – również zgodności z odpowiednimi standardami;*
- *Ocena prawidłowości sekwencji przedmiotów i modułów określonej w planie i programie studiów;*
- *Ocena spójności programu i wymiaru praktyk studenckich, terminu ich realizacji oraz doboru miejsc, w których się odbywają, z celami i efektami kształcenia określonymi dla tych praktyk. Ocena czy system kontroli i zaliczania praktyk uwzględnia możliwość nabycia przez studenta umiejętności praktycznych;*
- *Ocena organizacji procesu kształcenia realizowanego w ramach poszczególnych form kształcenia przewidzianych dla danego kierunku, poziomu i profilu studiów w kontekście możliwości osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia. Prawidłowość organizacji kształcenia w ZOD, jeżeli taki ośrodek funkcjonuje w ramach jednostki. Ocena prawidłowości doboru form realizacji zajęć dydaktycznych z przedmiotów tworzących moduł praktyczny (zajęcia praktyczne, w tym w środowisku pracy) do założonych efektów kształcenia;*
- *Ocena możliwości indywidualizacji procesu kształcenia studentów wybitnie uzdolnionych, studentów niepełnosprawnych;*

- w przypadku, gdy przeprowadzana jest kolejna ocena jakości kształcenia na danym kierunku studiów należy ocenić dokonane zmiany i ich efekty, odnieść się do stopnia realizacji sformułowanych poprzednio zaleceń, lub efektów działań naprawczych, a także ocenić proces zmian programu studiów w aspekcie rozwoju kierunku.

### **Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego<sup>4</sup> W PEŁNI**

#### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

1) Realizowany program kształcenia pozwala na uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta. Wątpliwości budzi sposób realizacji praktyk zawodowych dla specjalności Zastosowania matematyki. W opinii studentów realizowany proces kształcenia, z uwzględnieniem treści oraz czasu kształcenia jest właściwy, umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia oraz ułatwi przyszłym absolwentom kierunku ubieganie się o zatrudnienie na rynku pracy.

2) Efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość na specjalności Nauczanie matematyki. Brak efektów kształcenia specyficznych dla specjalności Zastosowania matematyki powoduje pewną niespójność z treściami programowymi przedmiotów wykładanych na tej specjalności.

#### **4. Liczba i jakość kadry dydaktycznej a możliwość zagwarantowania realizacji celów edukacyjnych programu studiów**

- 1) Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów kształcenia i efektów realizacji danego programu,

Jednostka prowadzi kształcenie na kierunku „matematyka” na studiach pierwszego oraz drugiego stopnia na dwóch specjalnościach: nauczanie matematyki oraz zastosowania matematyki. Ogółem na kierunku studiuje 123 studentów. W Instytucie Matematyki, którego pracownicy stanowią zasadniczą obsadę kadrową kierunku, zatrudnionych jest 25 nauczycieli akademickich (9 pracowników samodzielnych, 13 doktorów i 3 magistrów), wśród których 20 osób posiada tytuły lub stopnie naukowe w zakresie matematyki.

Liczba pracowników naukowo – dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów i efektów realizacji kształcenia na każdej z prowadzonych specjalności na studiach pierwszego oraz drugiego stopnia. Potwierdza to dorobek naukowy i kwalifikacje kadry tworzącej minimum kadrowe na kierunku.

- 2) dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry, zwłaszcza tworzącej minimum kadrowe, są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia; na kierunkach o profilu praktycznym w procesie kształcenia uczestniczą nauczyciele z doświadczeniem praktycznym, związanym z danym kierunkiem studiów,

Zgodnie z wymaganiami § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445 z późn. zm.), „Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego określonego kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim, jeżeli posiada dorobek w obszarze wiedzy, odpowiadającym

*obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla tego kierunku.”*

Zgodnie z **§ 14 ust. 1** powyższego rozporządzenia, *„Minimum kadrowe dla studiów pierwszego stopnia na określonym kierunku studiów stanowi co najmniej trzech samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora.*

Zgodnie z **§ 15 ust 1** powyższego rozporządzenia, *„Minimum kadrowe dla studiów drugiego stopnia na określonym kierunku studiów stanowi co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora.*

Zostały spełnione wymagania: **§ 13 ust. 1** wyżej wspomnianego rozporządzenia, tj.: *„Do minimum kadrowego, są wliczani nauczyciele akademicy zatrudnieni w uczelni na podstawie mianowania albo umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy, nie krócej niż od początku semestru studiów.”* i **§ 13 ust. 2**, tj.: *„Do minimum kadrowego drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich są wliczani nauczyciele akademicy, dla których uczelnia ta stanowi podstawowe miejsce pracy, zatrudnieni w uczelni na podstawie mianowania albo umowy o pracę, w pełnym wymiarze czasu pracy, nie krócej niż od początku semestru studiów.”*, a także nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe spełniają wymóg **§ 13 ust. 3**, tj.: *„Nauczyciel akademicki może być wliczony do minimum kadrowego w danym roku akademickim, jeżeli osobiście prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne w wymiarze co najmniej 30 godzin zajęć dydaktycznych, w przypadku samodzielnych nauczycieli akademickich i co najmniej 60 godzin zajęć dydaktycznych, w przypadku nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora lub tytuł zawodowy magistra”*.

Uczelnia stosuje wzór oświadczenia o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego, który pozwala na stwierdzenie, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w **art. 112a** ustawy z dn. 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r., poz. 572 i 742).

W teczkach osobowych znajdują się dokumenty pozwalające na uznanie deklarowanych tytułów i stopni naukowych. Umowy o pracę zawierają wymagane prawem elementy.

Do minimum kadrowego na kierunku matematyka na studiach I i II stopnia na rok akademicki 2013/2014 Uczelnia zgłosiła 13 nauczycieli akademickich, w tym 6 nauczycieli akademickich posiadających co najmniej stopień doktora habilitowanego oraz 7 doktorów. Wszystkie wskazane osoby są aktywne naukowo i posiadają dorobek w obszarze nauk ścisłych, w dziedzinie nauk matematycznych, w dyscyplinie matematyka. Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach stanowi ich podstawowe miejsce pracy. Zespół Oceniający zaliczył wszystkie wskazane osoby do minimum kadrowego (patrz Załącznik 5, część I). **Uczelnia spełnia wymagania dotyczące minimum kadrowego na ocenianym kierunku dla studiów pierwszego oraz drugiego stopnia.** Spełniony jest również stosunek liczby nauczycieli stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów, który kształtuje się jak 1:9.

W celu oceny stabilności minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów dokonano analizy zaliczenia do tego minimum nauczycieli akademickich w kolejnych latach akademickich: 2010/2011, 2011/2012 i 2012/2013. Nieprzerwanie przez wszystkie powyżej wskazane lata akademickie, w grupie sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich

wszystkie osoby są zatrudnione i zaliczone do minimum kadrowego ocenianego kierunku studiów, a w grupie siedmiu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora, sześć osób jest zatrudnionych i zaliczanych do tego minimum przez wszystkie te lata. Na podstawie powyższych informacji stwierdzono, iż kadra ocenianego kierunku studiów jest stabilna zarówno w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich, jak i w grupie nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora.

Stosunek nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczbą studentów kierunku spełnia wymagania § 17 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. Nr 243, poz. 1445 z późn. zm.). Wynosi on około 1: 9 przy wymaganym 1:60. LICZBA STUDENTÓW – 123.

Prawidłowość obsady zajęć dydaktycznych z poszczególnych przedmiotów nie budzi istotnych zastrzeżeń. Poszczególne zajęcia prowadzą w zdecydowanej większości nauczyciele akademicy, których dorobek naukowy jest związany z tematyką realizowanych zajęć. W dwóch przypadkach osoby zaliczone do minimum kadrowego prowadziły, oprócz zajęć związanych ze swoją specjalnością naukową, także zajęcia o tematyce nie związanej z tą specjalnością (topolog prowadził zajęcia z podstaw matematyki finansowej i ubezpieczeniowej, a osoba mająca dorobek z analizy prowadziła zajęcia z ekonometrii). Zespół Oceniający uznaje, że taka sytuacja jest wyjątkowo dopuszczalna w przypadku braku odpowiednich specjalistów, zaleca jednak rozważenie zatrudnienia specjalisty z dorobkiem z zastosowań matematyki w finansach lub ekonomii. Ponadto w wykazie pozostałych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, w dwóch przypadkach okazało się, że przedmioty matematyczne prowadzili doktorzy nauk humanistycznych (filozofowie o specjalności logika matematyczna), którzy są absolwentami studiów matematycznych, lecz po wyjaśnieniach okazało się, że jedna z tych osób z końcem bieżącego roku odchodzi na emeryturę, a druga posiada dorobek naukowy z zakresu matematyki (specjalność: topologia).

Władze Wydziału zadeklarowały ściślejsze powiązanie prowadzonych zajęć z zainteresowaniami naukowymi nauczycieli akademickich.

Na kierunku „matematyka” nie jest realizowane kształcenie na odległość.

Ogólna ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych (wykaz hospitowanych zajęć znajduje się w Załączniku nr 6)

Hospitowane zajęcia były realizowane poprawnie pod względem organizacyjnym i merytorycznym. Nauczyciele akademicy prowadzący obserwowane zajęcia byli dobrze przygotowani do zajęć, a sposób realizacji zajęć nie odbiegał od standardów obserwowanych w innych uczelniach.

- 3) jednostka prowadzi politykę kadrową sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji i zapewnia pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego, w tym także przez wymianę z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą.

Ostatni czas to istotne zmiany kadrowe, z Instytutu Matematyki odeszło 5 doktorów, przybyła jedna osoba ze stopniem doktora habilitowanego. Wśród pracowników widoczna jest „luka pokoleniowa”(zaledwie 4 osoby zatrudnione w Instytucie nie ukończyły 35 roku

życia). Ponadto 3 pracowników samodzielnych i 2 doktorów, to osoby dojeżdżające z innych ośrodków akademickich. Przy bardzo małej liczbie kandydatów na studia matematyczne na UJK w Kielcach i uruchamianiu tych studiów na granicy ekonomicznej opłacalności trudno realizować racjonalną politykę kadrową. Władze Instytutu starają się stymulować rozwój naukowy oraz pozyskiwać pracowników z zewnątrz. Choć w ostatnich latach liczba publikacji pracowników naukowych Instytutu jest na podobnym poziomie, to należy odnotować, że w ciągu ostatnich 5 lat żaden z pracowników Instytutu nie uzyskał doktoratu, nie uzyskał habilitacji, ani nie uzyskał tytułu profesora. Pracownicy Instytutu Matematyki prowadzący zajęcia na kierunku „matematyka” oceniani są przez studentów w ramach ankietyzacji. Wyniki ankiet wpływają na obsadę zajęć w kolejnym roku akademickim. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym pracownicy bardzo pozytywnie wyrażali się o warunkach pracy. Podkreślali, że nie mają problemów z uzyskaniem środków na badania, wyjazdy na konferencje, seminaria do innych ośrodków. Dotychczasowe efekty tych działań są skromne. Wszyscy młodzi pracownicy mają otwarte przewody doktorskie na Uniwersytecie Jagiellońskim. Cennym doświadczeniem może być fakt, że 3 profesorów dojeżdża z innych ośrodków akademickich (Lwów, Warszawa). Trudno jednak uznać, że jest to wymiana z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą.

*Komentarz:*

- *Ocena czy liczba pracowników naukowo – dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwią osiągnięcie założonych celów i efektów realizacji danego programu (**Załącznik nr 5 - Nauczyciele akademicy realizujący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów, w tym stanowiący minimum kadrowe. Cz. I. Nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe. Cz. II. Pozostali nauczyciele akademicy**);*
- *ocena czy dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry zwłaszcza tworzącej minimum kadrowe są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia, oraz czy na kierunkach o profilu praktycznym w procesie kształcenia uczestniczą nauczyciele z doświadczeniem praktycznym, związanym z danym kierunkiem studiów. Jednoznaczna ocena spełnienia wymagań dotyczących minimum kadrowego dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu kształcenia;*
- *ocena stabilności minimum kadrowego (częstotliwości zmian jego składu);*
- *ocena spełnienia wymagań dotyczących relacji między liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczbą studentów ocenianego kierunku studiów;*
- *ocena prawidłowości obsady zajęć dydaktycznych z poszczególnych przedmiotów: ocena zgodności obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych reprezentowanych przez poszczególnych nauczycieli akademickich (w przypadku profilu praktycznego - ich doświadczenia zawodowego), ze szczegółowymi efektami kształcenia dla poszczególnych przedmiotów/modułów. W przypadku prowadzenia kształcenia na odległość: ocena przygotowania nauczycieli akademickich do realizacji zajęć dydaktycznych w tej formie;*
- *Ogólna ocena hospitowanych zajęć dydaktycznych (**Załącznik nr 6 - Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena**);*
- *Ocena prowadzonej polityki kadrowej i jej spójności z założeniami rozwoju ocenianego kierunku studiów:*

- *procedur i kryteriów doboru oraz weryfikacji nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów, ich przejrzystości i upowszechnienia;*
- *systemu wspierania rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej, w tym poprzez zapewnienie warunków do rozwoju naukowego i umiejętności dydaktycznych (urlopy naukowe, stypendia, staże, wymianę z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą), oraz ocena jego efektywności;*
- *opinie prezentowane przez nauczycieli akademickich podczas spotkania z zespołem oceniającym, perspektywy rozwoju kierunku i ograniczenia w kontekście misji i strategii;*
- *w przypadku kolejnej oceny jakości kształcenia na danym kierunku studiów należy ocenić zmiany, ich wpływ na osiągnięte efekty i jakość kształcenia, odnieść się do stopnia realizacji zaleceń sformułowanych poprzednio lub efektów działań naprawczych.*

#### **Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego<sup>3</sup> W PEŁNI**

##### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

**1) Liczba pracowników naukowo dydaktycznych, struktura ich kwalifikacji (przy aktualnej liczbie studentów) umożliwiają osiągnięcie założonych celów i efektów kształcenia dla realizowanego programu kształcenia.**

**2) Kwalifikacje i dorobek nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia.**

**3) Instytut Matematyki zapewnia dobre warunki do rozwoju naukowego oraz prowadzi politykę kadrową sprzyjającą rozwojowi naukowemu.**

#### **5. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, którą dysponuje jednostka a możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzonych badań naukowych**

Uczelnia zapewnia bazę materialną, niezbędną do osiągnięcia końcowych efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także uwzględniająca potrzeby osób niepełnosprawnych.

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach dysponuje dobrze wyposażoną bazą dydaktyczną, która w odpowiedni sposób umożliwia realizację deklarowanych celów i zakładanych efektów kształcenia. Wydział Matematyczno – Przyrodniczy, a w nim Instytut Matematyki mieści się w nowych i odremontowanych budynkach Uniwersytetu przy ul. Świętokrzyskiej 15. Do dyspozycji studentów jest cała infrastruktura Wydziału, w tym działające w budynku punkty gastronomiczne. Na potrzeby studentów kierunku „matematyka” przewidziane zostały 4 sale wykładowe, 3 sale ćwiczeniowe, 4 pracownie komputerowe, wszystkie wyposażone w niezbędny sprzęt audiowizualny (projektory, ekrany, tablice, a laboratoria w stanowiska komputerowe). Laboratoria posiadają licencje na wykorzystywanie specjalistycznego oprogramowania (np. Mathematica, MATLAB, Statistica) pomocnego w procesie kształcenia. W budynkach dostępny jest Internet, również

beprzewodowy. Pozwala to realizować program kształcenia dla ok. 500 studentów, więc 126 studentów na kierunku ma zagwarantowane bardzo dobre warunki do realizacji zajęć.

Instytut Matematyki posiada bibliotekę podręczną opracowań monograficznych (głównie w j. angielskim) kupowanych z funduszy projektów badawczych, oraz bogaty zbiór podręczników. Studenci mogą korzystać z pakietu czasopism: *Acta Arithmetica*, *Acta Universitatis Lodzianae. Folia Mathematica*, *Annales Academiae Paedagogicae Cracoviensis. Studia Mathematica*, *Annales Mathematicae Silesianae*, *Annales Polonici Mathematici*, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio A. Mathematica*, *Applicationes Mathematicae*, *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Mathematics*, *Colloquium Mathematicum*, *Demonstratio Mathematica*, *Dissertationes Mathematicae*, *Functiones et Approximatio*, *Fundamenta Mathematicae*, *Probability and Mathematical Statistics*, *Reports on Mathematical Logic*, *Studia Mathematica*, *Topological Methods in Nonlinear Analysis*, *Universitatis Iagellonicae. Acta Mathematica*. Studenci mają zapewniony również dostęp do następujących baz on-line: Elsevier (licencja krajowa), EBSCO (licencja krajowa), Scopus, Springer, Wiley.

Ponadto pracownicy i studenci mogą korzystać z nowego gmachu Biblioteki Uniwersyteckiej, która zlokalizowana jest w sąsiedztwie Wydziału Matematyczno – Przyrodniczego. W bibliotece dostępne są podręczniki umożliwiające realizację prowadzonego na kierunku procesu kształcenia i są one skorelowane z wymaganiami opisanymi w kartach przedmiotów. W stosunku do poprzedniej wizytacji istotnie została poprawiona infrastruktura biblioteczna - oddany został do użytku nowy gmach Biblioteki Uniwersyteckiej oraz uzupełnione zostały zasoby biblioteki w literaturę podręcznikową dla kierunku matematyka. W nowym budynku Biblioteki studenci mają dostęp do 57 stanowisk komputerowych z nowoczesnymi komputerami Dell OptiPlex 7010 z zainstalowaną najnowszą wersją pakietu biurowego MS Office i podłączeniem do szybkiego, szerokopasmowego Internetu. Czytelnicy Biblioteki mają również do dyspozycji trzy skanery Zeutschel Zeta, za pomocą których samodzielnie, szybko skopiują potrzebne im materiały i zapiszą je w postaci pliku PDF czy JPEG na własnym nośniku pamięci USB. Studenci usatysfakcjonowani są zasobami biblioteki, które systematycznie poszerzane są o materiały ujęte w sylabusach. Pozytywnie należy ocenić godziny otwarcia biblioteki które są w pełni dostosowane do potrzeb studentów, zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych. Biblioteka posiada 5 specjalistycznych stanowisk komputerowych przeznaczonych dla czytelników niepełnosprawnych: jedno znajduje się w Czytelni Pedagogicznej, cztery w specjalistycznej pracowni dla osób z niepełnosprawnościami w gmachu głównym Biblioteki. Dla użytkowników dostępne jest oprogramowanie powiększające, udźwiękawiające, umożliwiające korzystanie z zasobów biblioteki osobom niedowidzącym lub niewidomym, OCR oraz sprzęt wspomagający tj.: linijka brajlowska, drukarka brajlowska, skaner, lupy elektroniczne, powiększalniki ekranowe, kopiarka A3, urządzenie lektorskie, klawiatury i myszy dla osób niepełnosprawnych ruchowo.

Studenci bardzo dobrze oceniają dostosowanie bazy dydaktycznej i naukowej do możliwości osiągnięcia deklarowanych efektów kształcenia. W ocenie studentów sale dydaktyczne umożliwiają korzystanie z nowoczesnego sprzętu pomagającego wzbogacić treść zajęć. Podczas spotkania studenci podkreślali dostępność sal poza godzinami zajęć jak również w trakcie ich trwania. Sprzyja to realizacji prowadzonych przez studentów projektów i badań oraz umożliwia pogłębianie wiedzy i umiejętności poza zajęciami. Podczas spotkania studenci

wskazali na odpowiednie wyposażenie pracowni komputerowych które to przystosowane są do liczebności grup ćwiczeniowych.

Uczelnia zapewnia studentom odpowiednie miejsca do odbycia praktyk zawodowych na specjalności Nauczanie matematyki (praktyki w wybranych szkołach, z którymi Uczelnia nawiązała współpracę), natomiast na specjalności Zastosowania matematyki studenci w zasadzie sami muszą znaleźć sobie miejsce odbycia praktyki, co spotkało się z niezadowolaniem części studentów (patrz punkt 3.1 powyżej).

Uczelnia zapewnia wystarczające przystosowanie obiektów do potrzeb osób niepełnosprawnych, wyposażona jest w podjazdy, windę wewnątrz budynku oraz specjalnie wyposażone sanitariaty spełnia wszystkie wymogi. Ponadto student będący osobą niepełnosprawną ma prawo do korzystania z zasobów bibliotecznych na preferencyjnych zasadach, dostępu do miejsc parkingowych na terenie Uczelni oraz może skorzystać z pomocy Uniwersyteckiego Centrum Wsparcia i Rehabilitacji które składa się z dwóch współdziałających ze sobą jednostek organizacyjnych: Biura ds. Osób Niepełnosprawnych oraz Punktu Interwencji Kryzysowej. W opinii studentów, dostosowanie bazy dydaktycznej jest wyróżniające. Studenci podkreślili, iż Władze dopasowują w miarę możliwości bazę dydaktyczną oraz infrastrukturę do ich potrzeb. Przejawem takiego działania jest renowacja sal wykładowych oraz budowa Centrum sportowo - rekreacyjnego.

#### **Komentarz:**

- *ocena stopnia dostosowania bazy dydaktycznej służącej realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów do możliwości osiągnięcia deklarowanych efektów kształcenia, w szczególności zapewniania dostępu do infrastruktury niezbędnej z uwagi na specyfikę kierunku (sale wykładowe, pracownie i laboratoria specjalistyczne oraz ich wyposażenie, dostęp do komputerów, Internetu, specjalistycznego oprogramowania, specjalistycznych baz danych, niezbędnego księgozbioru, w tym udostępnionego przez inne biblioteki, także wirtualnie). W przypadku stwierdzenia braków w tym zakresie należy wskazać w jaki sposób braki te mają wpływ na jakość kształcenia oraz jakie efekty kształcenia nie zostaną osiągnięte;*
- *ocena bazy instytucji, w których prowadzone są zajęcia praktyczne oraz prawidłowości doboru miejsc odbywania praktyk;*
- *ocena przystosowania infrastruktury dydaktycznej do potrzeb studentów niepełnosprawnych;*
- *w przypadku kolejnej oceny jakości kształcenia na danym kierunku studiów należy ocenić dokonane zmiany, odnieść się do stopnia realizacji zaleceń sformułowanych poprzednio, efektów działań naprawczych, a także ocenić wpływ zmian infrastruktury na możliwość osiągnięcia założonych efektów kształcenia i jego jakość.*

#### **Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego<sup>4</sup> W PEŁNI**

##### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego**

**Uczelnia zapewnia na kierunku „matematyka” bardzo dobre warunki kształcenia (kompetentna kadra, bardzo przyzwoita infrastruktura dydaktyczna, dobra infrastruktura naukowa). Jednostka dysponuje nowoczesną i odpowiednio, zdaniem studentów,**



wyposażoną bazą dydaktyczną. Dostosowanie bazy do potrzeb osób z niepełnosprawnościami jest wystarczające.

#### **6. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę w zakresie obszaru/obszarów kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek studiów**

Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane w procesie kształcenia; na kierunkach o profilu ogólnoakademickim jednostka stwarza studentom możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych oraz zdobycia wiedzy i umiejętności przydatnych w pracy naukowo-badawczej.

Prowadzone na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym studia pierwszego oraz drugiego stopnia na kierunku „matematyka” są studiami o ogólnoakademickim profilu kształcenia, należą do obszaru nauk ścisłych, dziedziny nauk matematycznych, dyscypliny matematyka. Badania naukowe prowadzone w Instytucie Matematyki dotyczą nauk matematycznych: topologii, algebry topologicznej, teorii mnogości, teorii kategorii i analizy funkcjonalnej. W dorobku pracowników IM opublikowanym w ostatnich latach dominują prace jednego tylko profesora. Aktywność naukowa w grupie doktorów jest niska. Liczba rocznie publikowanych prac przez pracowników Instytutu Matematyki jest umiarkowana i od kilku lat utrzymuje się na poziomie około 30 prac recenzowanych, w tym 16 prac z listy JCR. Pracownicy inspirują studentów do twórczej pracy. Aktywni studenci skupieni są w kole naukowym „Rozmaitości”, gdzie poszerzając swoją wiedzę prowadzą działalność o charakterze popularyzatorskim. Wpływ działalności naukowej pracowników Instytutu Matematyki widoczny jest w doborze niektórych tematów prac magisterskich i siłą rzeczy współczesna tematyka badawcza pojawia się na seminariach dyplomowych.

Wymiana naukowa pracowników i studentów z ośrodkami zagranicznymi jest bardzo ograniczona. Studenci kierunku matematyka UJK w Kielcach nie są zainteresowani wymianą studencką z innymi uczelniami krajowymi lub zagranicznymi. Na kierunku „matematyka” nie ma też studentów z innych uczelni krajowych lub zagranicznych. W latach 2010/2011 w ramach kształcącego zamawianego gościli z wykładami profesorowie z Indii, Francji, Kanady, Ukrainy, USA.

Dotychczas trudno dostrzec, by badania naukowe prowadzone w Instytucie Matematyki stymulowały rozwój naukowy pracowników. Proces taki został zainicjowany kilka lat temu, przez jednego z profesorów z Instytutu Matematyki UJK jako promotora w dwóch przewodach doktorskich otwartych pracownikom Instytutu Matematyki w 2012 r. na Uniwersytecie Jagiellońskim. Na efekty trzeba jednak poczekać.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA, studenci wskazali na otwarte na nowych członków oraz aktywnie działające Studenckie Koło Naukowe „Rozmaitości”, które działa od 13.11.2006 r. Działalność SKN „Rozmaitości” obejmuje działalność naukową: doroczny udział członków SKN w Konferencji Studenckich Kół Naukowych „Człowiek i jego środowisko” organizowanej przez UJK oraz publikację referatów w formie artykułów w „Zeszytach Studenckiego Ruchu Naukowego” ISSN 1231-1006 wydawanych przez Uniwersytet. Wśród nich można wymienić takie jak: referat „Jak dzielić sprawiedliwie?”, poster „W poszukiwaniu

ciągu Fibonacciego”, „Jak wybrać partnera?”, „Matematyka upiększa świat, „Jak liczby pierwsze wpłynęły na rozwój cywilizacji”, „Stwórca stworzony przez stwórcę – wstęga Möbiusa”, „Matematyka za pomocą igły i nitki”, „Kiedy Zombie atakują. Model matematyczny wybuchu infekcji Zombie”, „Papierowa matematyka”, „Sztuka przemawiania językiem matematyki”, i wiele innych. Działalność popularyzującą naukę: organizacja wykładów i referatów dla studentów prowadzonych przez członków Koła, działalność dydaktyczną: warsztaty kalkulatorów graficznych skierowane do studentów i uczniów, warsztaty techniki origami skierowane do studentów, uczniów oraz nauczycieli. W opinii studentów działania prowadzone przez koło naukowe umożliwiają szerokiemu gronu studentów udział w badaniach i projektach prowadzonych przez ową organizację. Nauczyciele akademicy informują oraz zachęcają studentów do udziału w prowadzonych badaniach naukowych.

*Komentarz:*

- *Ocena obligatoryjna jedynie dla studiów II stopnia i jednolitych magisterskich;*
- *ocena wpływu prowadzonych w jednostce badań naukowych na realizowany proces dydaktyczny, w tym na kształtowanie programu kształcenia i indywidualizację nauczania, oraz ocena udziału studentów w badaniach naukowych i w prezentacji / publikacji ich wyników;*
- *ocena wpływu współpracy naukowej i badawczej z innymi uczelniami lub instytucjami z otoczenia gospodarczego i społecznego na proces dydaktyczny;*
- *w przypadku, gdy przeprowadzana jest kolejna ocena jakości kształcenia na danym kierunku studiów należy ocenić ewentualną zmianę stopnia oddziaływania prowadzonych badań naukowych na proces rozwoju kierunku.*

**Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego<sup>4</sup> W PEŁNI**

**Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego**

**Jednostka prowadzi badania naukowe w zakresie obszaru kształcenia i badania te mają pozytywny wpływ na możliwość zdobywania wiedzy i umiejętności przez studentów. W opinii studentów Uczelnia aktywnie włącza studentów w proces badań naukowych. Umożliwia wszystkim studentom udział w nich, a efekty pracy publikuje. Rezultaty badań są dla studentów dodatkową motywacją do pogłębiania wiedzy.**

## **7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez Uczelnię**

- 1) Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste, uwzględniają zasadę równych szans i zapewniają właściwą selekcję kandydatów na dany kierunek studiów;

Warunki i tryb rekrutacji w roku akademickim 2013/2014 zostały określone uchwałą Senatu nr 43/2012 z 31.05.2012 r. w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia w roku akademickim 2013/2014. Warunkiem przyjęcia na studia jest uzyskanie pozytywnego wyniku w postępowaniu kwalifikacyjnym, w którym bierze się pod uwagę wynik z egzaminu maturalnego (tzw. „nowej matury”) z matematyki: na poziomie podstawowym z wagą 1, a na poziomie rozszerzonym z wagą 2. W przypadku, gdy kandydat zdawał egzaminy maturalne na obu poziomach, pod uwagę bierze się wynik korzystniejszy dla kandydata. Kandydaci,

którzy zdawali tzw. „stara maturę” zdają egzamin wstępny, z którego wynik procentowy ma wagę 2 (a więc egzamin ten odpowiada nowej maturze rozszerzonej). Na tej podstawie sporządzana jest lista rankingowa. Oczekiwane kompetencje kandydata na studia I stopnia to wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie podstawowym szkoły średniej.

Rekrutacja na studia II stopnia na kierunku matematyka odbywa się dwutorowo. W przypadku absolwentów studiów I stopnia kierunku matematyka, podstawą tworzenia listy rankingowej jest ocena ukończenia studiów I stopnia oraz średnia ocen z tych studiów. W przypadku kandydatów, którzy są absolwentami pokrewnych kierunków studiów, odbywa się rozmowa kwalifikacyjna. Taki kandydat może być przyjęty na studia II stopnia na kierunek matematyka, jeśli uzupełnienie braków kompetencji może być zrealizowane przez zaliczenie zajęć w wymiarze nieprzekraczającym 30 punktów ECTS. Termin uzupełnienia braków jest ustalany indywidualnie.

Zasady rekrutacji na kierunek Matematyka Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach należy ocenić pozytywnie. Zasady te nie zawierają regulacji dyskryminujących jakąś grupę kandydatów. W ocenie studentów, przyjęte zasady rekrutacji umożliwiają dobór odpowiednich kandydatów do uzyskania zakładanych efektów kształcenia.

Limit wielkości rekrutacji (70 osób na studia I stopnia i 30 osób na studia II stopnia) odpowiada potencjałowi dydaktycznemu jednostki. Zaznaczyć należy, że liczba osób przyjmowanych na studia w ostatnich latach jest mniejsza od założonych limitów, a na studia I stopnia znacznie mniejsza.

- 2) system oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, zawiera standardowe wymagania i zapewnia przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen;

Do określenia nakładu pracy i czasu niezbędnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia wykorzystano na ocenianym kierunku system punktów ECTS. Karta każdego przedmiotu zawiera kalkulację liczby godzin potrzebnych studentowi do osiągnięcia efektów kształcenia założonych dla danego przedmiotu. Bierze się pod uwagę liczbę godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (wykłady, ćwiczenia, konwersatoria, laboratoria, konsultacje, udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym) oraz liczbę godzin samodzielnej pracy studenta (przygotowanie do wykładu, ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium, egzaminu/kolokwium, zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej, itp.). Z tej kalkulacji wynika liczba punktów ECTS przydzielonych przedmiotowi, przy czym zakłada się (zgodnie z przepisami), że jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio około 25-30 godzin pracy. Kalkulacja nakładu pracy oraz przyporządkowanie punktów ECTS dla poszczególnych przedmiotów jest dokonywana przez wykładowców, konsultowana ze studentami oraz akceptowana przez Kierunkowy Zespół ds. Programów Kształcenia.

System oceny osiągnięć studentów jest wystandaryzowany. Karty poszczególnych przedmiotów zawierają informację o kryteriach oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć. Wynikają z nich wymagania, które student musi spełnić, aby uzyskać każdą z ocen.

Zdaniem Zespołu Oceniającego, nakład pracy i czasu potrzebne do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia określone są prawidłowo, a system oceny osiągnięć studentów jest wystandaryzowany i nakierowany na proces uczenia się.

Wymagania egzaminacyjne, forma i kryteria oceny osiąganych efektów zawarte są w sylabusach jak również przedstawiane studentom przez nauczycieli akademickich na pierwszych zajęciach w semestrze. Egzaminy i zaliczenia odbywają się zgodnie z przedstawionymi wymogami. Egzaminy odbywają się w terminie wcześniejszym, indywidualnie ustalonym z wykładowcą, podstawowym w trakcie sesji egzaminacyjnej i raz w terminie poprawkowym. Istnieje możliwość przystąpienia do tzw. egzaminu zerowego, którego zasady ustalane są przez prowadzącego w porozumieniu ze studentami. Student w uzasadnionych przypadkach ma możliwość przystąpienia również do egzaminu i zaliczenia komisyjnego, w którym to oceniany jest przez niezależną komisję przy udziale opiekuna roku albo innego nauczyciela akademickiego wskazanego przez studenta oraz przedstawiciela samorządu studentów. Opłaty za egzamin poprawkowy oraz egzamin komisyjny nie mają miejsca na wizytowanej Uczelni. Zdaniem studentów system oceny osiągnięć jest przejrzysty i obiektywny, pozwala właściwie realizować zakładane cele dydaktyczne. W trakcie semestru weryfikacja osiągania przez studentów założonych efektów kształcenia odbywa się za pomocą odpowiedzi ustnej, testu, kolokwiów, wykonywania ćwiczeń. Weryfikacja cząstkowa dotyczy również studentów objętych indywidualnym planem i programem kształcenia. Według studentów wizytowanego kierunku punkty ECTS przypisane do poszczególnych przedmiotów poprawnie uwzględniają czas oraz nakład pracy studenta.

- 3) struktura i organizacja programu ocenianego kierunku studiów sprzyja krajowej i międzynarodowej mobilności studentów;

Na ocenianym kierunku brak jest międzynarodowej wymiany studentów. Dotyczy to zarówno wyjazdów, jak i przyjazdów. Nie ma podpisanych umów na szczeblu Wydziału dotyczących wymiany studentów kierunku matematyka w ramach programu ERASMUS. Są jedynie umowy podpisane na szczeblu uczelnianym, ale studenci kierunku matematyka z nich nie korzystają. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym studenci zwracali uwagę na brak informacji o możliwości wyjazdów studentów w celu odbycia części studiów za granicą lub w innych ośrodkach krajowych. Niektórzy studenci potwierdzili też, że gdyby była możliwość wyjazdu za granicę i odbycia tam części studiów, to z takich możliwości by korzystali.

Na ocenianym kierunku sprawa krajowej i międzynarodowej mobilności studentów jest zaniedbana. Konieczne jest podjęcie przez Władze kierunku działań prowadzących do poprawy sytuacji w tym zakresie.

W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym studenci przyznali, iż Uczelnia poprawnie informuje studentów na temat możliwości wymian międzyuczelnianych. Oferta Uczelni zagranicznych jest bogata, oraz pozytywnie oceniana przez studentów innych kierunków, którzy z niej skorzystali (jak wspomniano wyżej, studenci kierunku matematyka nie skorzystali dotychczas z tej wymiany). Studenci zainteresowani programami wymiany zagranicznej otrzymują pomoc organizacyjną ze strony pracowników Uczelni. Informacje dotyczące różnego rodzaju programów stypendialnych, ze szczególnym uwzględnieniem programu ERASMUS, są rozpowszechniane w formie spotkań ze studentami, a także znajdują się na stronie internetowej Uczelni. Prowadzone działania informacyjne w zakresie programów

wymiany studenckiej umożliwiają zainteresowanym studentom uzyskanie przejrzystych informacji. Przyjęty system punktów ECTS oraz uznawalność przedmiotów w pełni umożliwiają przystąpienie do programów międzynarodowych. W opinii studentów oferta Uczelni jest obszerna i korzystna. Pomimo korzystnych warunków wymian, studenci kierunku „matematyka” nie korzystają z oferty, wskazując za przyczynę barierę językową oraz nie widząc potrzeby poszerzania swej wiedzy w innych ośrodkach dydaktycznych. Mimo wskazanej wcześniej bariery językowej, zadowoleni są z oferty i jakości prowadzonych lektoratów. W ich opinii oferta jest szeroka, przystosowana do potrzeb rynku pracy oraz ich zainteresowań. Studenci Instytutu Matematyki odbywają zajęcia z języków obcych w nowoczesnym budynku uniwersyteckiego Centrum Języków Obcych, w skład którego wchodzi sale wykładowe, ćwiczeniowe, laboratoria językowe wyposażone w stanowiska do samodzielnej nauki oraz stanowiska tłumaczeń symultanicznych, a także sale do multimedialnej nauki języków obcych. Centrum Języków Obcych jest zlokalizowane w sąsiedztwie gmachu Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego na terenie kampusu Uniwersytetu, co jest jednym z wielu jego atutów.

- 4) system pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiągnięciu założonych efektów kształcenia.

W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci pozytywnie ocenili system pomocy dydaktycznej na kierunku „matematyka”. Sylabusy przedstawiane studentom przez nauczycieli akademickich podczas pierwszych zajęć w semestrze oraz udostępniane za pośrednictwem strony internetowej Uczelni są w ocenie studentów kompletne i zrozumiałe. Zawierają wszystkie wymogi w stosunku do studentów, treści programowe, opisane efekty kształcenia oraz literaturę związaną z przedmiotem. Studenci pozytywnie ocenili ich przydatność w odniesieniu do osiągnięcia efektów kształcenia. Nauczyciele akademicy dostępni są podczas konsultacji, jak również za pośrednictwem poczty elektronicznej. Uwzględniają potrzeby i pomagają studentom objętym Indywidualną Organizacją Studiów i Indywidualnym Programem Kształcenia.

Dzięki wykorzystaniu przez nauczycieli akademickich udogodnień technicznych studenci mają możliwość poszerzania swej wiedzy poprzez materiały w systemie e-learning, które oceniają bardzo pozytywnie. W trakcie spotkania studenci wielokrotnie zaznaczali możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych oraz dostępność pomocy naukowych, w tym tych zalecanych przez nauczycieli akademickich, umożliwiających realizację zakładanych celów i efektów kształcenia.

Wysoko oceniona została kultura osobista oraz pomoc ze strony osób pracujących w jednostkach odpowiedzialnych za obsługę studentów. Godziny otwarcia dopasowane są do potrzeb studenta, a dziekanaty udzielają wszelkich informacji związanych z realizacją i organizacją procesu kształcenia.

Podczas spotkania z zespołem oceniającym PKA, studenci wyrazili również zadowolenie z obowiązującego systemu przyznawania pomocy materialnej. Szczegółowe zasady i tryb przyznawania pomocy materialnej dla studentów zawiera Regulamin ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, stworzony na podstawie Zarządzenia Rektora nr 57/2013 z 11.09.2013 r. opracowany w porozumieniu z Uczelnianym Samorządem Studenckim. Regulamin przewiduje wszystkie formy pomocy materialnej określone w art. 173 Ustawy.

Dotacja wynikająca z art. 94 ust. 1 pkt. 7 Ustawy została podzielona zgodnie z dyspozycją art. 174 Ustawy, czego dowodzi przedłożona podczas wizytacji dokumentacja. Wysokość świadczeń pomocy materialnej ustalana jest corocznie przez Rektora w porozumieniu z samorządem studenckim, co potwierdza dokumentacja. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci pozytywnie ocenili zarówno obowiązujące kryteria jak i wysokość świadczeń. Pozytywnie należy ocenić dostęp do wszystkich informacji związanych z systemem pomocy materialnej, zapewniony poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na stronie internetowej oraz możliwość uzyskania dodatkowych informacji w dziekanacie.

Stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych przyznawane jest na wniosek studenta, złożony w Uniwersyteckim Centrum Wsparcia i Rehabilitacji wraz z załączonym orzeczeniem organu orzekającego o rodzaju i stopniu niepełnosprawności. Przyznawane jest ono na okres semestru studentom wszystkich form studiów. W roku akademickim 2013/2014 stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych pobierał w semestrze zimowym jeden student kierunku „matematyka” studiów I stopnia oraz pobiera je od semestru letniego jeden student kierunku „matematyka” studiów II stopnia.

Mechanizmami motywującymi studentów wizytowanego kierunku do osiągnięcia lepszych efektów kształcenia są stypendia rektora oraz chęć uzyskania lepszych kwalifikacji przekładających się na lepszy start na rynku pracy.

W Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach aktywnie działa Samorząd Studentów oraz liczne koła naukowe. Przedstawiciele organizacji podkreślili pozytywną ocenę opieki merytorycznej i materialnej zapewnianej przez Uczelnię, jak również zaangażowanie Władz i pracowników we współpracę ze studentami. Środki przyznawane są przez Samorząd Studentów na podstawie konkursu grantowego dla organizacji. Przedstawiciele Samorządu podkreślali partnerskie relacje z Władzami oraz chęć współpracy na wszystkich płaszczyznach. Cieszą się wsparciem oraz dobrymi relacjami. Sporadycznie pojawiające się problemy zostają szybko rozwiązane. Władze reagują na wszelkie wnioski Samorządu z odpowiednią uwagą i zaangażowaniem.

W zakresie systemu rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków, na Uczelni funkcjonuje system o charakterze sformalizowanym. Studenci, zgodnie z procedurą Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, mają możliwość składania skarg oraz sygnalizowania sytuacji konfliktowych, m.in. w związku z naruszeniem ich praw i interesów, niewłaściwym wykonywaniem obowiązków przez pracowników Uniwersytetu, a także do sygnalizowania sytuacji konfliktowych, powstałych w toku procesu kształcenia. Studenci składają Dziekanowi skargi i sygnalizują sytuacje konfliktowe w dogodnej dla siebie formie tzn. pisemnej, ustnej bądź elektronicznej, w jednym ze wskazanych trybów: za pośrednictwem opiekuna roku, który zgodnie z Regulaminem Studiów, reprezentuje interesy studentów wobec Władz Uczelni, za pośrednictwem Samorządu Studenckiego bądź osobiście. Skargi lub sygnały dotyczące sytuacji konfliktowych są przez Dziekana kierowane do postępowania wyjaśniającego, pozwalającego na rzetelne ustalenie zaistniałych okoliczności faktycznych. Po dokładnym ustaleniu przebiegu określonych zdarzeń, opisanych w skargach lub zasygnalizowanych, studenci, zostają poinformowani o rozstrzygnięciu wydanym w danej sprawie w formie pisemnej w terminie 30 dni od dnia zgłoszenia. Studenci znają procedurę i wiedzą, do kogo należy zgłaszać ewentualne skargi lub wnioski. Wprowadzoną procedurę oceniają bardzo pozytywnie.

W trakcie spotkania z zespołem oceniającym studenci jednoznacznie wyrazili swoje zadowolenie z systemu opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej. Podkreślali, iż dzięki otwartości władz i pracowników Uczelni, mogą realizować swoje pasje i

zainteresowania a wszelkie formy aktywności studenckiej cieszą się odpowiednim wsparciem.

*Komentarz:*

- *Ocena czy zasady rekrutacji umożliwiają dobór kandydatów posiadających wiedzę i umiejętności niezbędne do uzyskania w procesie kształcenia zakładanych efektów kształcenia. Ocena czy nie zawierają regulacji dyskryminujących określoną grupę kandydatów. Ocena zasad ustalania wielkości rekrutacji - uwzględnienie związku liczby rekrutowanych studentów z potencjałem dydaktycznym jednostki i jakością kształcenia;*
- *ocena prawidłowości określenia nakładu pracy i czasu niezbędnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia – ogólnych, specyficznych i szczegółowych (dla kierunku, poziomu kwalifikacji i profilu, modułu kształcenia);*
- *ocena czy system oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, zapewnia przejrzystość i obiektywizm formułowania ocen, a wymagania w nim określone są wystandardyzowane;*
- *ocena możliwości mobilności studentów stworzonych przez plan studiów i organizację procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Ocena działań wspierających mobilność studentów, w tym związanych z popularyzacją wiedzy na temat systemu ECTS, kraju jak i za granicą;*
- *ocena wpływu współpracy międzynarodowej prowadzonej przez jednostkę na możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia (wymiana studentów, udział studentów w badaniach realizowanych w ramach tej współpracy);*
- *ocena systemu opieki naukowej i dydaktycznej nad studentami ocenianego kierunku studiów, w tym wspomaganie studentów w procesie uczenia się: bez udziału nauczycieli akademickich oraz z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość;*
- *ocena kompletności informacji zawartych w programach poszczególnych przedmiotów (sylabusach) i ich przydatności studentom w procesie uczenia się. Ocena przydatności zalecanych materiałów dydaktycznych do realizacji zakładanych celów i efektów kształcenia;*
- *ocena mechanizmów motywujących studentów do osiągania lepszych efektów kształcenia i ich skuteczności;*
- *ocena zakresu opieki materialnej i socjalnej oferowanej studentom ocenianego kierunku studiów. Ocena działalności uczelni/jednostki wspierającej rozwój zawodowy, kulturowy i społeczny studentów;*
- *opinie studentów prezentowane podczas spotkania z zespołem oceniającym, wskazywane przez nich mocne i słabe strony procesu kształcenia, poziom zadowolenia z systemu opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej;*
- *ocena poziomu zadowolenia z systemu opieki naukowej, dydaktycznej, materialnej i socjalnej oraz sposobu rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów;*
- *w przypadku, gdy przeprowadzana jest kolejna ocena jakości kształcenia na danym kierunku studiów należy ocenić dokonane zmiany, efekty działań naprawczych, odnieść się do stopnia realizacji zaleceń sformułowanych poprzednio.*

## **Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego<sup>4</sup> ZNACZĄCO**

### **Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

- 1) Zasady rekrutacji są przejrzyste, nie dyskryminują żadnej grupy kandydatów i zapewniają odpowiednią ich selekcję, z poszanowaniem zasady równości oraz braku dyskryminacji.
- 2) Nakład pracy i czasu potrzebne do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia określone są prawidłowo, a system oceny osiągnięć studentów jest wystandaryzowany i nakierowany na proces uczenia się. System ten jest przedstawiony w sposób przejrzysty i zrozumiały dla studentów. Studenci ocenili go jako obiektywny i zachęcający do pogłębiania swojej wiedzy i rozwoju umiejętności poprzez różne formy prowadzenia i w efekcie zaliczenia zajęć.
- 3) Na ocenianym kierunku studiów brak jest międzynarodowej i krajowej wymiany studentów. Niezbędne jest podjęcie działań prowadzących do zmiany tej sytuacji. Uczelnia umożliwia oraz wspiera studentów w odbyciu części procesu kształcenia w ramach wymian krajowej oraz międzynarodowej, co nie znajduje jednak odzwierciedlenia w ilości wymian ze względu na brak zaangażowania ze strony studentów.
- 4) Uczelnia oferuje szeroki i odpowiedni zakres wsparcia naukowego, dydaktycznego i socjalnego, a poprzez swoje działania wspiera rozwój studentów ocenianego kierunku.

## **8. Jednostka rozwija wewnętrzny system zapewniania jakości zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów.**

- 1) Jednostka wypracowała przejrzystą strukturę zarządzania kierunkiem studiów oraz dokonuje systematycznej, kompleksowej oceny efektów kształcenia; wyniki tej oceny stanowią podstawę rewizji programu studiów oraz metod jego realizacji zorientowanej na doskonalenie jakości jego końcowych efektów,

W Uczelni został ustanowiony system zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia, który obecnie funkcjonuje w oparciu o Uchwałę Nr 26/2013 Senatu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2013 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Zarządzenia Rektora Nr 69/2013 Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 8 października 2013 r. w sprawie określenia szczegółowych zadań Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowych Komisji ds. Jakości Kształcenia. Powyższe dokumenty wskazują, jakie są zasady funkcjonowania, założenia, cele, podmioty, obszar oceny oraz zadania i zasady w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (dalej: WSZJK).

Opracowane zostały również procedury WSZJK w zarządzeniu Rektora Nr 58/2013 Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 13 września 2013 r. w sprawie określenia procedur Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Opracowano również Księgę procedur w dniu 15 października 2013 r.

Na poziomie Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego (MP) zarządzeniem Dziekana nr 5/2012 Rady Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach z dnia 20 września 2012 r. powołał Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. W strukturze powyższej Komisji działają dwa zespoły, tj. Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia. Kolejno (na wniosek Rady



Instytutu Matematyki) Dziekan Wydziału MP powołał Kierunkową Komisję ds. Jakości Kształcenia dla kierunku matematyka (zarządzenie Nr 7/2012 z 30 listopada 2012 r.), która została przekształcona w Kierunkowy Zespół ds. Programów Kształcenia (zarządzenie Dziekana Nr 9/2013 z dnia 30 września 2013 r.). Członkami powyższego organu są nauczyciele akademicy prowadzący kształcenie na ocenianym kierunku, przedstawiciele studentów oraz interesariusze zewnętrzni. Jak wynika z dokumentacji przedstawionej podczas wizytacji, powyższy Zespół analizuje: programy kształcenia, karty przedmiotów, zgodność tematów prac dyplomowych z kierunkiem studiów.

W Uczelni (w tym na Wydziale) ocena jakości kształcenia jest przeprowadzana przy udziale takich dokumentów m.in. jak: ankieta – oceniająca nauczyciela akademickiego; oceniająca zajęcia dydaktyczne; pracę dziekanatu, ankiety i hospitacji zajęć dydaktycznych. Hospitacje są przeprowadzane wg ustalonego harmonogramu.

Ponadto podczas wizytacji przedstawiono dokumenty z obszaru WSZJK, w tym Raport z oceny wewnętrznej, który obejmuje ocenę: programu kształcenia, kart przedmiotów oraz dokumentacji dotyczącej jakości kształcenia. Z protokołów Rady Wydziału wynika, że przedmiotem obrad m.in. były kwestie dotyczące funkcjonowania WSZJK w Uczelni i na Wydziale.

W ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w UJK wydano 15.10.2013 r. Księgę Procedur zawierającą różne procedury związane z jakością kształcenia. Przykłady takich procedur to: (1) tworzenie, modyfikowanie oraz likwidacja kierunku studiów i specjalności, (2) weryfikacja zakładanych efektów kształcenia oraz oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych, (3) upowszechnianie informacji, (4) ocena nauczyciela akademickiego.

Nie jest jasne, jakie są relacje pomiędzy regulacjami zamieszczonymi w Księdze Procedur a uchwałami Senatu dotyczącymi tych samych tematów. Np. sprawa tworzenia nowych kierunków studiów jest też uregulowana Uchwałą Nr 11/2014 Senatu UJK z dnia 27.02.2014 w sprawie zasad uruchamiania kierunku studiów, która zawiera nieco inną procedurę składania wniosku o uruchomienie nowego kierunku niż ta określona w Księdze Procedur. Nie wiadomo, czy wspomniana Uchwała anuluje wcześniejszy zapis z Księgi Procedur, czy też obowiązuje równoległe z nim. W tym drugim przypadku celowe byłoby opracowanie jednego dokumentu w całości regulującego tę kwestię.

Kierunkowa Komisja ds. Jakości Kształcenia powołana Zarządzeniem nr 7/2012 Dziekana WMP z dnia 30.11.2012 liczy 8 osób, w tym 1 przedstawiciel studentów. W dniu 16.09.2013 nastąpiła zmiana nazwy na Kierunkowy Zespół ds. Programów Kształcenia (zgodnie z Uchwałą Senatu nr 26/2013 z dnia 25.04.2013 oraz Zarządzeniem Rektora nr 47 z dnia 1.07.2013). Zebrania odbywają się przeciętnie raz w miesiącu i są protokołowane. Poruszane były m.in. następujące tematy: (1) analiza kart przedmiotów i poprawności ich wypełniania, (2) analiza dostępności nauczycieli akademickich i pracowników administracji dla studentów, (3) analiza tematów prac dyplomowych, (4) współpraca z przedsiębiorstwami i instytucjami zewnętrznymi, (5) procedura hospitacji zajęć dydaktycznych, (6) regulaminy i instrukcje praktyk studenckich, (7) program kształcenia studiów podyplomowych *Matematyka*. Ponadto w dniu 28.05.2014 odbyło się spotkanie KZPK dla kierunku Matematyka z

pracownikami Instytutu Matematyki, na którym pracownicy zgłaszali problemy związane z wprowadzaniem sylabusów do systemu Wirtualna Uczelnia, a także poruszano inne sprawy organizacyjne związane z dydaktyką.

W dniu 15.04.2014 przeprowadzono, zgodnie z obowiązującą procedurą, ocenę wewnętrzną Instytutu Matematyki. Oceny dokonała komisja wydziałowa. Oceniano programy kształcenia, karty przedmiotów, harmonogram i protokoły hospitacji zajęć. Zgłoszono jedynie kilka uwag do kart przedmiotów.

Z przedstawionej Zespołowi Oceniającemu dokumentacji wynika, że Władze Wydziału podejmują liczne działania zmierzające do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na kierunku „matematyka”. System zarządzania procesem dydaktycznym jest przejrzysty, a oceny i analizy osiągniętych efektów kształcenia oraz innych aspektów procesu dydaktycznego są dokonywane systematycznie i obejmują szeroki zakres zagadnień. Oceniając skuteczność i efektywność systemu zapewniania jakości kształcenia należy jednak zauważyć, że system ten nie wykrył odstępstwa od efektów wzorcowych oraz innych uchybień opisanych w punktach 2 i 3 raportu, a także niezgodności procedur omówionej w niniejszym podpunkcie. To wskazuje na stosunkowo niewielką skuteczność tego systemu w wykrywaniu istotnych błędów w procesie kształcenia.

Na stronach internetowych Uczelni znajdują się obszerne informacje dotyczące systemu zapewniania jakości kształcenia na UJK (m.in. do pobrania są wszystkie procedury uczelniane zawarte w Księdze Procedur). Brak jednak informacji o wynikach ocen i analiz procesu kształcenia, wnioskach i wprowadzanych zmianach. Te ostatnie znajdują się jedynie w dokumentach wewnętrznych Uczelni, takich jak protokoły z Rad Wydziału lub posiedzeń Kierunkowego Zespołu ds. Programów Kształcenia.

- 2) w procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą pracownicy, studenci, absolwenci oraz inni interesariusze zewnętrzni.

Przedstawiciele studentów, stanowiąc ponad 20% składu Senatu Uczelni oraz Rady Wydziału, mają zapewnioną właściwą reprezentację, co potwierdziła przedłożona podczas wizytacji dokumentacja. Należy zatem uznać, że spełniona jest dyspozycja art. 61 ust. 3 oraz art. 67 ust. 4 Ustawy. Jednostka prowadzi działania mające na celu aktywizację studentów w procesie zapewniania jakości kształcenia. Zgodnie z opinią przedstawioną przez przedstawicieli samorządu studenckiego, studenci mają pełną swobodę wypowiedzi podczas posiedzeń oraz uczestniczą w pracach poza posiedzeniami. Uczestniczą w pracach zespołów roboczych oraz komisji w zakresie zapewniania jakości kształcenia. W skład funkcjonujących na Uczelni Komisji ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Kierunkowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na prawach członka wchodzi przedstawiciele samorządu, co wynika z przedstawionej dokumentacji oraz rozmowy ze studentami. W opinii studentów, aktywnie uczestniczą oni w pracach Komisji a ich zdanie jest uznawane na równi z opinią pozostałych członków. Zgodnie z wewnętrznymi regulacjami Uczelni zajęcia dydaktyczne podlegają ocenie studentów przy wykorzystaniu anonimowych ankiet. W opinii studentów ten proces jest godny docenienia. Pozytywnie oceniają oni zarówno narzędzie badania, jak i jego skuteczność. Z opinii studentów przedstawionej podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA wynika, że studenci ocenianego kierunku mają świadomość celu

i istoty badań ewaluacyjnych oraz chętnie w nich uczestniczą. Studenci jednoznacznie wskazali na zasadność przeprowadzanej ankiety badającej opinię o pracownikach oraz jakości prowadzonych przez nich zajęć, w której mogą wyrażać swoje zdanie między innymi o poziomie kadry, prowadzonych zajęciach, przydatności zasobów uczelni w uzyskaniu zakładanych kwalifikacji.

W procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości kształcenia uczestniczą też pracownicy Uczelni (głównie poprzez udział w ciałach kolegialnych wymienionych w podpunkcie 1) oraz przedstawiciele pracodawców. Na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym UJK we wrześniu i październiku 2013 r. przeprowadzono cykl spotkań panelowych w ramach projektu *Edukacja dla Rynku* pracy finansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał ludzki, poddziałanie 4.1.1 – wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni. W spotkaniach uczestniczyli obok pracowników Instytutu Matematyki i Fizyki reprezentanci instytucji rynku pracy i przedsiębiorcy oraz przedstawiciele instytucji i dyrektorzy szkół – a więc potencjalni pracodawcy absolwentów kilku kierunków, w tym matematyki. Zasadniczym celem dyskusji było określenie oczekiwań wobec wykształcenia i przygotowania studentów do istniejącego i prognozowanego zapotrzebowania na rynku pracy, a co za tym idzie próba modyfikacji dotychczas obowiązujących na Uniwersytecie programów kształcenia i treści poszczególnych przedmiotów. Współpraca z pracodawcami jest kontynuowana na bieżąco, m.in. programy nowych przedmiotów informatycznych są konsultowane z przedstawicielami firm informatycznych.

#### Informacja o realizacji zaleceń z poprzedniej oceny PKA

Poprzednia ocena jakości kształcenia na kierunku „matematyka” w UJK przez Państwową Komisję Akredytacyjną odbyła się w 2006 roku. Sformułowano wtedy kilka szczegółowych zarzutów dotyczących programów poszczególnych przedmiotów oraz postulowano większą staranność w recenzowaniu prac dyplomowych oraz przeprowadzaniu egzaminów dyplomowych. Na podstawie obecnej oceny można stwierdzić, że wymienione w poprzednim raporcie z wizytacji błędy w programach przedmiotów zostały poprawione. Jeśli chodzi o proces dyplomowania, to poprawiono jakość prac dyplomowych (patrz punkt 2.3 powyżej), natomiast w dalszym ciągu występuje problem braku uzasadnień ocen wystawianych w recenzjach, o czym jest mowa powyżej (zakończenie punktu 2 raportu).

#### *Komentarz:*

- *Ocena działań zmierzających do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Ocena przejrzystości struktury zarządzania procesem dydaktycznym na ocenianym kierunku studiów, a także systematyczności i kompleksowości przeprowadzanych ocen i analiz osiągniętych efektów kształcenia, stanowiących podstawę doskonalenia programu kształcenia tj. efektów kształcenia, programu studiów oraz metod jego realizacji;*
- *ocena efektywności systemu zapewnienia jakości kształcenia w zakresie analizy efektów kształcenia i mechanizmów służących monitorowaniu i doskonaleniu programu kształcenia, Ocena przydatności tego systemu do badania zgodności programu kształcenia na danym kierunku studiów i metod jego realizacji z założonymi (lub wzorcowymi) efektami kształcenia albo ze standardami kształcenia*

a także oczekiwań rynku pracy. Ocena jego dotychczasowej skuteczności w diagnozowaniu słabych stron programu kształcenia;

- ocena systemu upowszechniania informacji dotyczących wyników monitorowania jakości procesu kształcenia i uzyskiwanych efektów kształcenia, oraz wprowadzanych zmian;
- ocena udziału interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych w procesie zapewnienia jakości kształcenia i działań podejmowanych przez jednostkę, mających aktywizować uczestników i beneficjentów procesu kształcenia do podnoszenia jego jakości. Ocena stopnia zainteresowania studentów jakością kształcenia i ich wpływu na tę jakość. Ocena roli przedstawicieli studentów w organach kolegialnych uczelni/ jednostki oraz przedstawicieli Parlamentu Studentów RP w procesie optymalizacji osiągniętych efektów kształcenia i ich dostosowywanie do aktualnego poziomu wiedzy i wymagań otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym rynku pracy;
- w przypadku, gdy przeprowadzana jest kolejna ocena jakości kształcenia na danym kierunku studiów należy odnieść się do stopnia realizacji zaleceń, jeżeli były sformułowane poprzednio, ocenić dokonane zmiany i ich efekty;
- w przypadku dokonania oceny kierunku/akredytacji jednostki przez zagraniczną instytucję akredytacyjną – należy przedstawić stanowisko w sprawie wykorzystania wyników tej oceny w podnoszeniu jakości kształcenia.

Tabela nr 1 Ocena możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia.

Zakładane efekty kształcenia	Program i plan studiów	Kadra	Infrastruktura dydaktyczna/ biblioteka	Działalność naukowa	Działalność międzynarodowa	Organizacja kształcenia
wiedza	+		+	+	+/-	+
umiejętności	+		+	+	+/-	+
kompetencje społeczne	+		+	+	+/-	+

+ - pozwala na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

+/- - budzi zastrzeżenia - pozwala na częściowe osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

- - nie pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

### Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego<sup>3</sup> **ZNACZĄCO**

#### Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) System zapewniania jakości kształcenia oraz zarządzania kierunkiem studiów jest poprawnie skonstruowany, ale jego praktyczna skuteczność w wykrywaniu błędów i uchybień w procesie kształcenia budzi pewne zastrzeżenia.

2) Studenci aktywnie uczestniczą w procesie zapewniania jakości kształcenia. Władze Uczelni włączają studentów do prac w zakresie doskonalenia procesu kształcenia oraz podejmują działania mające na celu uświadamianie i aktywizowanie studentów w tym obszarze. W procesie zapewniania jakości uczestniczą też pracownicy Uczelni oraz przedstawiciele pracodawców.

## 9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie
1	koncepcja rozwoju kierunku		X			
2	cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji			X		
3	program studiów		X			
4	zasoby kadrowe		X			
5	infrastruktura dydaktyczna		X			
6	prowadzenie badań naukowych <sup>4</sup>		X			
7	system wsparcia studentów w procesie uczenia się			X		
8	wewnętrzny system zapewnienia jakości			X		

Ocena możliwości uzyskania zakładanych efektów kształcenia i rozwoju ocenianego kierunku w wizytowanej jednostce oraz zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, a także wskazanie obszarów nie budzących zastrzeżeń, w których wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest wysoce efektywny oraz obszarów wymagających podjęcia określonych działań (uzasadnienie powinno odnosić się do konstatacji zawartych w raporcie, zawierać zalecenia).

Zdaniem Zespołu Oceniającego Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach posiada możliwości osiągnięcia zakładanych w programie studiów efektów kształcenia na kierunku

<sup>4</sup> Ocena obowiązkowa jedynie dla studiów II stopnia i jednolitych magisterskich.

„matematyka” oraz rozwoju tego kierunku. Jednak w programie tym pominięto niektóre efekty wzorcowe, co jest istotnym uchybieniem. Poprawy wymagają następujące elementy procesu kształcenia:

- 1) Należy doprowadzić do zgodności przyjętych kierunkowych efektów kształcenia z efektami wzorcowymi.
- 2) Należy sformułować efekty kształcenia specyficznych dla specjalności Zastosowania matematyki.
- 3) Należy dostosować program specjalności nauczycielskiej do założonej koncepcji kształcenia, tak aby absolwenci tej specjalności uzyskiwali także wiedzę umożliwiającą zatrudnienie w instytucjach finansowych.
- 4) System organizacji praktyk zawodowych na specjalności Zastosowania matematyki wymaga dostosowania do oczekiwań studentów (zapewnienie miejsca odbywania praktyki przez Uczelnię). Powinien być także realizowany określony przez Uczelnię program tych praktyk.
- 5) Należy podjąć działania zachęcające studentów do uczestnictwa w wymianie krajowej międzynarodowej oraz zapewnić możliwości odbycia części studiów za granicą w ramach programu Erasmus.
- 6) W pracach dyplomowych powinien być wyraźnie określony wkład własny studenta. Należy dążyć do tego, by prace na kierunku „matematyka” obligatoryjnie zawierały elementy matematyki wyższej bez względu na rodzaj specjalności, jaką kończy absolwent.

**Uwaga: jeżeli wyjaśnienia przedstawione w odpowiedzi na raport lub we wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy z wizytacji będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen raport powinien zostać uzupełniony. Należy syntetycznie omówić wyjaśnienia, dokumenty i dodatkowe informacje, które spowodowały zmianę oceny (odnieć się do każdego kryterium odrębnie, a ostateczną ocenę umieścić w Tabeli nr 3).**

W przedstawionej odpowiedzi Uczelni na raport Zespołu Oceniającego (pismo Rektora UJK z dnia 29.19.2014 r.) poinformowano o podjętych działaniach w celu realizacji zaleceń Zespołu (punkty 1-6 powyżej). Wyjaśniono także, że Senat UJK uchwalił efekty kształcenia dla kierunku „matematyka” różniące się od wzorcowych, posługując się odmienną interpretacją zapisów artykułu 11 ust. 1 i 2 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*. Według tej interpretacji fakt posiadania przez Wydział Matematyczno-Przyrodniczy uprawnień do habilitowania w dziedzinie nauk fizycznych wystarcza do tego, aby Uczelnia mogła samodzielnie określać efekty kształcenia dla kierunku „matematyka”. Zdaniem Zespołu taka interpretacja nie może być zaakceptowana. Artykuł 11 ust. 1 wspomnianej ustawy nie może być zastosowany do kierunku „matematyka”, ponieważ dotyczy on studiów prowadzonych „w ramach obszarów kształcenia oraz dziedzin odpowiadających uprawnieniom do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego”. Jednakże można się częściowo zgodzić z autorami odpowiedzi na raport, że nieprecyzyjne sformułowanie art. 11 ust. 2 ustawy w dotychczasowym brzmieniu mogło wzbudzać wątpliwości co do poprawnej interpretacji. Sformułowanie to zostało doprecyzowane dopiero w ostatniej nowelizacji ustawy, obowiązującej od 1.10.2014 r. Uwzględniając powyższe oraz fakt, że faktycznie władze Wydziału podjęły działania w celu dostosowania efektów kształcenia na kierunku „matematyka” do efektów wzorcowych, Zespół proponuje zmianę oceny ze „znacząco” na „w pełni” dla dwóch kryteriów wymienionych w Tabeli 3 poniżej.

Tabela nr 3

<b>Kryterium</b>	<b>Stopień spełnienia kryterium</b>				
	<b>Wyróżniająco</b>	<b>w pełni</b>	<b>znaczaco</b>	<b>częściowo</b>	<b>niedostatecznie</b>
<b>cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji</b>		X			
<b>wewnętrzny system zapewnienia jakości</b>		X			