

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena instytucjonalna)

na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego w dniach 5 – 7 maja 2015r.
przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący:

prof. dr hab. Krzysztof Diks, członek PKA

członkowie:

dr hab. Jarosław Górnicki, ekspert PKA

dr hab. Wiesław Szwał, członek PKA

dr hab. Maria Próchnicka, członek PKA, ekspert ds. jakości

mgr Jerzy Springer, członek PKA, przedstawiciel pracodawców

prof. dr inż. Adam Skorek, ekspert do spraw międzynarodowych,

mgr Edyta Lasota - Bełzek, ekspert ds. formalno-prawnych PKA

mgr Wojciech Cichoń, ekspert ds. doktorantów PKA

Adam Subotkowski, ekspert studencki PKA, przedstawiciel PSRP

Informacja o wizytacji i jej przebiegu

Krótką informacją o wizytacji

Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy dokonywała oceny instytucjonalnej na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego. Wizytacja została przeprowadzona w związku z upływem okresu na jaki została wydana ocena na kierunku *informatyka* oraz spełnieniem przez Wydział Matematyki i Informatyki warunków, o których mowa w art. 47a ust. 4 ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu Oceniającego został opracowany na podstawie przedłożonego przez Uczelnię raportu samooceny oraz przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, jak też spotkań i rozmów przeprowadzonych z władzami Uczelni oraz Wydziału, reprezentantami interesariuszy zewnętrznych, pracownikami, doktorantami oraz studentami ocenianych kierunków studiów.

Władze Uczelni i Wydziału stworzyły bardzo dobre warunki do pracy Zespołu Oceniającego PKA.

Załącznik nr 1 Podstawa prawna wizytacji

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

1. Strategia określona przez jednostkę*

- 1) Strategia rozwoju jednostki jest zbieżna z misją i strategią uczelni oraz uwzględnia politykę zapewniania wysokiej jakości kształcenia.

Misja i strategia Uniwersytetu Łódzkiego zostały przyjęte *Uchwałą nr 141/2009 Senatu UŁ* w dniu 12.11.2009 r. Misja UŁ jest oparta na pięciu filarach:

- **wspólnocie** uczonych, studentów, absolwentów oraz pracowników,
- **otwartości** w poszukiwaniu i krzewieniu prawdy, w jedności nauki, dydaktyki i wychowania w imię służby dobru i sprawiedliwości oraz przywiązania do uniwersalnych wartości etycznych i europejskich tradycji akademickich,
- **jedności w różnorodności** i działaniu w duchu wolności badań naukowych, swobody dyskusji akademickiej i przekazywanej wiedzy,
- **innowacyjności dla rozwoju** miasta Łodzi, regionu łódzkiego i całego kraju, poprzez wskazanie kierunków działań służących rozwiązywaniu problemów gospodarczych i społecznych,
- **elitarności** wyrażającej się w kształceniu przyszłych, polskich i zagranicznych, elit ludzi mądrych i odpowiedzialnych, o szerokich horyzontach intelektualnych, tolerancyjnych i otwartych na odmienne poglądy i idee.

Najważniejsze cele strategiczne Uczelni, to:

- uzyskanie statusu uczelni wyróżniającej się w jakości badań naukowych i dydaktyki w skali kraju, a w dalszej perspektywie w skali Unii Europejskiej,
- budowanie trwałej przewagi konkurencyjnej Uniwersytetu Łódzkiego na rynku edukacyjnym poprzez promowanie tych elementów systemu nauczania, które są unikatowe i trudne do naśladowania przez konkurencyjne uczelnie, wysoką jakość kształcenia oraz gwarancje bezpieczeństwa udzielane studentom, co do wysokich standardów edukacyjnych,
- wzmocnienie pozycji konkurencyjnej na polskim rynku studiów licencjackich, magisterskich oraz doktoranckich prowadzonych w Uniwersytecie Łódzkim,
- zapewnienie wysokiej jakości kadry naukowo-dydaktycznej poprzez dobrą politykę kadrową,
- pozyskiwanie zewnętrznych środków na badania naukowe i rozwój infrastruktury uczelni.

W dniu 3.07.2013 Rada Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego przyjęła *Misję i strategię rozwoju Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego w latach 2013-2016*. Przyjęta misja jest w pełni zgodna z misją Uczelni. Charakteryzują ją:

- harmonijne łączenie celów naukowych, dydaktycznych i wychowawczych obejmujące udział w rozwoju światowych zasobów wiedzy matematycznej i informatycznej,
- budowa więzi międzynarodowych poprzez współpracę na polu naukowym i dydaktycznym,
- uczestnictwo w rozwoju regionu łódzkiego poprzez zapewnienie ciągłości kadry nauczycielskiej na wszystkich poziomach edukacyjnych oraz przygotowanie specjalistów spełniających wyzwania globalnego rynku pracy,
- dbałość o jak najwyższy poziom kształcenia i popularyzację nauk matematycznych.

* Punkty 1 – 8 wraz z podpunktami odpowiadają kryteriom określonym w statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

W swojej strategii Wydział pragnie zrealizować następujące cele: prowadzenie badań naukowych na coraz wyższym poziomie, wzmoczenie starań o wyższą kategorię w ewaluacji jednostek naukowych, dostosowanie oferty dydaktycznej (tematyki programów kształcenia oraz prac dyplomowych) do globalnego zapotrzebowania rynku pracy, umiędzynarodowienie procesu dydaktycznego, rozszerzenia studiów interdyscyplinarnych, intensyfikacji działań projakościowych oraz uzyskanie uprawnień do prowadzenia przewodów doktorskich i habilitacyjnych w dyscyplinie informatyka.

Jak pokazuje niniejszy raport, Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podjął intensywne prace, żeby w pełni zrealizować przyjętą strategię, która jest w pełni zgodna z misją i strategią Uniwersytetu Łódzkiego, w szczególności w zakresie zapewnienia wysokiej jakości kształcenia i prowadzonych badań naukowych, a także związku z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym rynku pracy.

- 2) Jednostka opracowała koncepcję kształcenia obejmującą studia I i II stopnia, studia doktoranckie i podyplomowe, zwane dalej „studiami”, spójną z jej celami strategicznymi.

Wydział jest uznanym w Polsce ośrodkiem kształcenia matematycznego. Wydział prowadzi studia I i II stopnia w dziedzinie nauk matematycznych, w dyscyplinach matematyka i informatyka, oraz studia III stopnia (doktoranckie) w dyscyplinie matematyka. Do roku akademickiego 2014/2015 Wydział uczestniczył w Środowiskowych Studiach Doktoranckich z Informatyki, koordynowanych przez Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego. W związku ze zmianą przepisów opracowywana jest nowa koncepcja studiów III stopnia w zakresie informatyki.

Analiza programów studiów oraz oferowanych specjalności pokazuje, że Wydział w pełni realizuje strategię dostosowania oferty dydaktycznej do globalnego zapotrzebowania rynku pracy, jak też odpowiada na wyzwania gospodarcze Łodzi i całego regionu łódzkiego. Wśród oferowanych specjalności na studiach matematycznych znajdziemy tak potrzebne, jak Analiza finansowa, Matematyka finansowa i aktuarialna. Na uznanie zasługuje też oferta kształcenia nauczycielskiego, w której łączy się matematykę z informatyką lub matematykę z językiem angielskim. Odpowiedzią na potrzeby otoczenia gospodarczego jest bogata oferta specjalności na studiach informatycznych: Sieci komputerowe i przetwarzanie danych, Grafika komputerowa i projektowanie gier, Logistyka z systemami informatycznymi, Informatyka w języku angielskim, Interaktywne media.

Bardzo ciekawie wygląda oferta studiów podyplomowych. Na wyróżnienie zasługują przede wszystkim studia *Analiza danych i data mining* oraz *Podyplomowe studia informatyka w biznesie*. Studia te zostały w pełni wypracowane z interesariuszami zewnętrznymi. Doświadczenia z prowadzenia studiów *Analiza danych i data mining* oraz zapotrzebowanie rynkowe były bodźcem przygotowania przez Wydział studiów I stopnia w zakresie analizy danych. Przygotowując program studiów, położono nacisk na szerokie konsultacje z interesariuszami zewnętrznymi, co jest szczególnie ważne w budowaniu atrakcyjnej i spójnej oferty edukacyjnej, a tym samym realizacji działań projakościowych. Kierunek *Analiza Danych* jest skierowany do osób zainteresowanych wykorzystaniem wiedzy z zakresu matematyki i informatyki w pracy zawodowej związanej z przetwarzaniem i analizą danych. Studia te realizują zatem postulat strategii Wydziału rozszerzenia studiów interdyscyplinarnych. W programie studiów przewidziana jest duża liczba przedmiotów do

wyboru, co zapewni zainteresowanym firmom możliwość aktywnego włączania się w proces kształcenia przyszłych pracowników-specjalistów.

Podsumowując, koncepcja kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki objęła wszystkie poziomy i rodzaje studiów i jest w pełni zgodna ze strategiami rozwoju Uczelni i Wydziału.

- 3) Jednostka identyfikuje swoją rolę i pozycję na rynku edukacyjnym, uwzględniając znaczenie jakości kształcenia.

Wydział Matematyki i Informatyki jest bez wątpienia najlepszym ośrodkiem kształcenia matematycznego w Łodzi, rozpoznawalnym w świecie. Świadczy o tym między innymi przyjęcie doktoratów honorowych przez wybitnych matematyków: prof. Remi Langevin z Universite de Bourgogne w Dijon (Francja) i prof. Robinowi Hudsonowi z University of Loughborough (Wielka Brytania).

O tym, że edukacja najwyższej jakości, dostosowana do wyzwań współczesności, jest priorytetem na Wydziale świadczy 5 dużych projektów edukacyjnych realizowanych w ocenianej jednostce:

InfoGeoLog. Informatyka – Geoinformacja – Logistyka. Kształcenie w zawodach przyszłości w odpowiedzi na oczekiwania pracodawców. Projekt jest realizowany wspólnie przez Wydział Nauk Geograficznych UŁ, Wydział Matematyki i Informatyki UŁ (biuro projektu), Wydział Zarządzania UŁ, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny UŁ, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej UŁ, Akademickie Biuro Karier Zawodowych UŁ. W ramach projektu w roku akademickim 2013/2014 zostały uruchomione trzy kierunki studiów: Informatyka w języku angielskim I i II stopień, Technologie informatyczne w logistyce I stopnia oraz Geoinformacja I stopnia. Dwa pierwsze kierunki prowadzone są w języku angielskim.

Nowoczesny nauczyciel matematyki. Wzmocnienie kompetencji nauczycieli matematyki z województwa łódzkiego. Celem głównym projektu jest wzrost kompetencji nauczycieli matematyki uczących na II, III i IV etapie edukacyjnym na terenie woj. łódzkiego, w zakresie matematyki i stosowania technik ICT.

Computer Aided Geometry of Curves and Surfaces with Image Recognition. CAGIR to kurs intensywny programu Erasmus, który odbył się na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ trzy razy. Jest on wspólną inicjatywą Katholieke Universiteit Leuven (Leuven, Belgia), Universite de Bourgogne (Dijon, Francja), Università degli Studi di Bari Aldo Moro (Bari, Włochy), Uniwersytetu Jagiellońskiego (Kraków, Polska), Universidade de Santiago de Compostela (Santiago de Compostela, Hiszpania) oraz Uniwersytetu Łódzkiego, który jest w tym projekcie koordynatorem. Kurs intensywny Erasmusa jest w założeniu interdyscyplinarnym modułem dydaktycznym, w którym udział biorą profesoria i studenci uczelni uczestniczących w konsorcjum, a moduł taki jest możliwy do przeprowadzenia tylko wspólnymi siłami, gdyż żadna z uczelni nie dysponuje odpowiednio szerokim gronem specjalistów z różnych dziedzin.

Zwiększenie liczby absolwentów na kierunkach Matematyka i Informatyka na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ. Projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IV „Szkolnictwo wyższe i nauka”, Działanie 4.1 „Wzmocnienie i rozwój potencjału dydaktycznego uczelni oraz zwiększenie liczby absolwentów kierunków o

kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy”, Poddziałanie 4.1.2 „Zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy”, którego celem jest zwiększenie liczby studentów na kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych za pomocą działań podnoszących atrakcyjność kształcenia. Projektem tym objęci są studenci Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ rozpoczynający studia w roku akademickim 2009/2010, 2010/2011 oraz 2011/12.

Nauka bliżej biznesu – staże dla studentów Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ. W ramach tego projektu 107 studentów kierunków Matematyka i Informatyka może odbyć staże zawodowe w renomowanych firmach finansowych, ubezpieczeniowych i informatycznych w terminie od 1 lipca 2014 r. do 30 czerwca 2015 r.

Wydział ugruntowuje swoją pozycję, jako ważnego i atrakcyjnego ośrodka kształcenia matematycznego, także poprzez prowadzenie działalności promującej i popularyzującej naukę. Od roku 2011 Wydział organizuje konkurs „Matematyka Moja Pasja”. W edycji 2014 wzięło w nim udział ponad 2800 uczniów z gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych województwa łódzkiego. Specyfika konkursu, polegająca na rozwiązywaniu zadań zamkniętych i otwartych, których zakres nie odbiega od programów szkolnych, przyczynia się do jego ogromnej popularności. Konkurs na stałe wpisał się w kalendarz wydarzeń promujących matematykę, stając się największym konkursem matematycznym w województwie łódzkim.

Pracownicy Wydziału biorą czynny udział w różnych formach popularyzowania matematyki, m.in. w corocznym Festiwalu Nauki, Kultury i Sztuki, wygłaszając wykłady i organizując warsztaty tematyczne. W edycji 2015 zorganizowano 22 imprezy dla 730 uczniów z kilkunastu szkół ponadgimnazjalnych i kilku szkół podstawowych.

Podsumowując, Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego jest znaczącym ośrodkiem kształcenia matematycznego w skali kraju i bez wątpienia najlepszym w regionie łódzkim. Dbalność o zapewnienie jak najwyższej jakości kształcenia jest widoczne na każdym etapie, poczynając od popularyzacji matematyki i informatyki w celu pozyskiwania jak najlepszych studentów, poprzez nowoczesne programy nauczania, kończąc na badaniach naukowych.

- 4) Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie kształtowania oferty edukacyjnej jednostki oraz budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia.

Strategia rozwoju Uniwersytetu Łódzkiego na lata 2010-2015 podejmuje tematykę zmian gospodarczych i technologicznych otoczenia warunkujących dalszy rozwój uczelni. Dział III, pod nazwą „Ogólna koncepcja proponowanych kierunków zmian”, w punkcie 11 odnosi się swoim zapisem do współpracy z otoczeniem gospodarczym oraz relacji partnerskich w procesie nauczania. Również w dziale VI, pod nazwą „Dydaktyka”, określa się działania strategiczne w odniesieniu do potrzeb pracodawców. W ślad za strategią UŁ idzie „Strategia rozwoju Wydziału Matematyki i Informatyki na lata 2013-2016”. Punkt 4, „Kierunku rozwoju w perspektywie kilku najbliższych lat”, w punkcie „Współpraca z otoczeniem” zaleca dalszą współpracę z Radą Biznesu oraz monitorowanie losów zawodowych absolwentów, co według jednostki będzie skutkowało większym dopasowaniem programów

studiów do istniejącego zapotrzebowania na rynku pracy. Obie strategie są ze sobą spójne, choć określają bardzo ogólnie kierunki działań w odniesieniu do interesariuszy zewnętrznych.

Koncepcja kształcenia wraz z jednym z celów strategicznych jakim jest dostosowanie oferty dydaktycznej do globalnego zapotrzebowania rynku pracy materializuje się dzięki określonym efektom kształcenia przypisanym do poszczególnych przedmiotów. Dotyczą one zarówno wiedzy, jak i umiejętności oraz kompetencji, niezbędnych i coraz częściej pożądanych przez pracodawców. Współpracę WMiI z firmami branży usług finansowych oraz IT datuje się, jak deklaruje wizytowana jednostka, od 2007 roku. Początkowo rozwijana w sposób niesformalizowany, zakończyła się powołaniem, zgodnie z protokołem z 10 maja 2012 roku, Rady Biznesu przy Wydziale Matematyki i Informatyki. W skład Rady weszło 17 partnerów, a przewodniczącym członek Wydziałowego Zespołu Jakości Kształcenia. Łączenie funkcji przewodniczącego Rady Biznesu z funkcją członka WZJK wydaje się trafnym rozwiązaniem w skutecznym i bezpośrednim przekazywaniu informacji między pracodawcami a dydaktykami. Aktami powołania, co jest ważne z punktu widzenia powagi dla funkcjonowania w gremium RB, są certyfikaty uprawniające do używania tytułu partnera Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ. Już na pierwszym spotkaniu powołano także komisje (konwenty) zajmujące się dalej sposobami i metodami działań do osiągnięcia wyznaczonych celów. Należą do nich Komisja ds. Programów Nauczania na Kierunku Informatyka, Komisja ds. Nauczania na Kierunku Matematyka Finansowa, Komisja ds. Prac Magisterskich oraz Komisja ds. Praktyk. Zadaniem komisji jest bieżąca analiza programów nauczania, z jednoczesnym wprowadzaniem sposobów poprawy braków i wad przez oferowanie dodatkowych przedmiotów, zwiększenie ilości obowiązkowych prac zespołowych oraz odbywanie praktyk w firmach. Kolejno po sobie następujące spotkania pracodawców w dniach: 22 listopada 2012, 17 stycznia 2013, 19 grudnia 2013, 23 października 2014 podjęła tematykę:

- Praktyk i staży studenckich w firmach
- Zmian w programach
- Informacji o konkursach i projektach w zakresie współpracy z firmami
- Realizacji projektu „NCBiR Nauka bliżej biznesu – staże dla studentów Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ”
- Uruchomienia od roku akademickiego 2015/2016 nowego kierunku studiów licencjackich „Inżynieria danych”.

Oprócz wymienionych dokumentów, znaczną aktywność Rady Biznesu potwierdzili sami pracodawcy obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym. Współpraca Wydziału z partnerami biznesowymi zaowocowała nowym kształtem programów studiów. Docenieniem roli pracodawców było wystąpienie WMiI o nadanie dyrektorowi ds. programów w firmie Ericpol wyróżnienia „Universitatis Lodziensis Amico”. Zasady, sposoby oraz częstotliwość spotkań RB wraz z podejmowaną tematyką nie budzi zastrzeżeń. Zespół Oceniający zaleca jednak, aby z każdego spotkania sporządzać protokół, zarówno dla pełnej dokumentacji, jak i monitorowania postępu kolejnych faz podejmowanej tematyki.

Porozumienia o współpracy, to kolejny element brany pod uwagę w zakresie uczestnictwa pracodawców w procesie kształcenia. Obejmują one szeroki zakres deklarowanych elementów. Należą do nich:

- Organizacja wspólnych wykładów, zajęć, seminariów, szkoleń itp.
- Wymiana doświadczeń między teoretykami i praktykami w dziedzinie informatyki i matematyki.
- Doskonalenie programów studiów w celu lepszego przygotowania absolwentów do współczesnego rynku pracy.
- Kształtowanie i rozszerzanie oferty edukacyjnej Wydziału.
- Umożliwianie odbywania praktyk.
- Pozyskanie partnera do finansowania badań i działalności dydaktycznej.
- Ułatwienie zatrudnienia dla najlepszych studentów.
- Umożliwienie pracownikom WMiI wzięcia udziału w szkoleniach i kursach organizowanych przez firmę.

Wśród firm podpisujących porozumienia znalazły się m.in.:

- Sii Sp. z o.o.
- Proton Relations Sp. z o.o.
- Transition Technologies S.A.
- Ericpol Sp. z o.o.
- Bank Handlowy
- ABB Sp. z o.o.
- AMG.net S.A.

Przedstawione i opisane elementy wpływu pracodawców na jakość kształcenia oraz na sylwetkę absolwenta pozwalają na określenie skuteczności przyjętych rozwiązań. Uwagi zgłoszone przez przedstawicieli Rady Biznesu m.in. o konieczności uzyskiwania efektów kształcenia w zakresie umiejętności pracy w zespole, przedsiębiorczości, organizacji pracy skutkowały wprowadzeniem nowych przedmiotów: „Projekt zespołowy” i „Podstawy przedsiębiorczości”. Inne uwagi (o poprawie komunikatywności, umiejętności samo-uczenia i znajomości języków obcych) zostały uwzględnione w przyszłych planowanych zmianach. Członkowie Rady Biznesu uczestniczyli w ocenie oraz korekcie programu nowego kierunku studiów „Analiza danych” w zakresie efektów kształcenia, jak i konstrukcji planu studiów. Za skuteczne narzędzie kształtujące jakość należy uznać prowadzenie przedmiotów we współpracy z wybranymi firmami. W roku akademickim 2014/2015 na Wydziale realizowane są następujące przedmioty:

- *Podstawy języka JAVA* z firmą Accenture
- *Programowanie urządzeń mobilnych Android* z firmą Cybercom
- *Nowoczesne aplikacje internetowe* z firmą AMG.net
- *Produkcja nowoczesnych aplikacji Biznesowych* z firmą ABB
- *Nowoczesne metody tworzenia usług sieciowych* z firmą AMG.net

- *Zaawansowane metody wytwarzania aplikacji webowych z firmą BMS*
- *Aplikacje wielkoskalowe z firmą Ericpol.*

W proces budowania kultury i jakości kształcenia nie w pełni udaje się wpleść informacje pozyskiwane od absolwentów Wydziału. Niska zwrotność ankiet badających i oceniających programy studiów wypełnianych przez tę grupę spowodowała wdrożenie działań zmierzających do poprawy tej sytuacji. Powołany Pełnomocnik ds. Absolwentów zaproponował przesunięcie terminu wręczenia ankiet absolwentom (wypełnienie ankiety jest warunkiem otrzymania karty egzaminacyjnej za ostatni semestr). Ponadto, od 2014 roku, do kalendarza WMiI na stałe wpisano „Galę Absolwentów” połączoną z wręczaniem nagród dla najlepszych. Wydaje się, że powyższe powinno bardziej związać emocjonalnie absolwentów z Wydziałem, a co za tym idzie przyczynić się do podniesienia zwrotności ankiet.

Należy stwierdzić że strategia jednostki jest zbieżna z misją i strategią uczelni. Interesariusze zewnętrzni mają jasno przypisane role i systematycznie uczestniczą w procesie kształtowania oferty edukacyjnej Wydziału oraz w budowaniu kultury jakości kształcenia. Proces jest realizowany w pełni.

Tabela nr 1 Liczba osób kształcących się w Uczelni i ocenianej jednostce

Forma kształcenia	Liczba studentów		Liczba uczestników studiów doktoranckich		Liczba słuchaczy studiów podyplomowych	
	Uczelni	jednostki	uczelni	jednostki	uczelni	jednostki
studia stacjonarne	26595	1246	1198	37		
Studia niestacjonarne	8495	178	112	-	1732	64
RAZEM:	35090	1424	1310	37	1732	64

Załącznik nr 3 Informacja o kierunkach studiów prowadzonych w jednostce oraz wynikach dotychczasowych ocen jakości kształcenia

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego[†] w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Strategia rozwoju jednostki jest w pełni zbieżna z misją i strategią uczelni prowadzenia wysokiej jakości badań naukowych oraz prowadzenia kształcenia odpowiadającego na wyzwania współczesnego rynku pracy.

2) Koncepcja kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki objęła wszystkie poziomy i rodzaje studiów i jest w pełni zgodna ze strategiami rozwoju Uczelni i Wydziału.

[†] według przyjętej skali ocen: wyróżniająco, w pełni, znacząco, częściowo, niedostatecznie.

3) Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego jest znaczącym ośrodkiem kształcenia matematycznego w skali kraju i bez wątpienia najlepszym w regionie łódzkim. Dbalność o zapewnienie jak najwyższej jakości kształcenia jest widoczne na każdym etapie, poczynając od popularyzacji matematyki i informatyki w celu pozyskiwania jak najlepszych studentów, poprzez nowoczesne programy nauczania, kończąc na badaniach naukowych.

4) Interesariusze zewnętrzni mają jasno przypisane role i systematycznie uczestniczą w procesie kształtowania oferty edukacyjnej Wydziału oraz w budowaniu kultury wysokiej jakości kształcenia.

2. Skuteczność stosowanego wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

- 1) Struktura podejmowania decyzji w zarządzaniu jakością jest przejrzysta i zapewnia udział pracowników, studentów, doktorantów, słuchaczy oraz interesariuszy zewnętrznych w podejmowaniu istotnych decyzji dotyczących jakości kształcenia;

Formalną podstawą funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia (WSZJK) na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego (WMIŁ UŁ) jest *Uchwała nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego* podjęta na zwyczajnym posiedzeniu Rady w kadencji 2012-2016, w dniu 20 marca 2013 r., w sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego. Przyjęcie uchwały przez Radę WMIŁ stanowi konsekwencję wymagań sformułowanych w załączniku do zarządzenia *nr 128 Rektora UŁ z dnia 20.07.2012 r.*, określającym model zarządzania jakością kształcenia w Uniwersytecie Łódzkim. Zgodnie z załącznikiem, zadaniem kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej UŁ (w tym przypadku Dziekana WMIŁ) jest wdrożenie i doskonalenie WSZJK w kierowanej przez siebie jednostce.

Za funkcjonowanie WSZJK na ocenianym Wydziale odpowiedzialny jest Dziekan. W realizacji tego zadania wspiera go Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia (WKJK), będąca organem opiniodawczym. Z inicjatywy Dziekana na WMIŁ została też powołana Rada Biznesu, z którą to Radą ściśle współpracuje WKJK. W uchwale RW zostały określone zadania WKJK. W uchwale nr 130 zostały także szczegółowo określone zakresy kompetencji i odpowiedzialności związane z realizacją działań projakościowych ujętych w procedurach dotyczących zajęć prowadzonych na WMIŁ, w tym w szczególności: (1) przeprowadzanie ankiet studenckich oceniających przedmioty w ramach danych programów studiów, (2) hospitacji zajęć dydaktycznych, (3) analizy opinii (w tym skarg) studentów, (4) analizy opisów przedmiotów pod kątem spójności z programem kształcenia, (5) cyklicznej aktualizacji opisów przedmiotów, (6) analizy wniosków koordynatorów przedmiotów przekazywanych WKJK po zakończeniu sesji egzaminacyjnych. Wnioski wynikające z realizacji działań projakościowych są podstawą do zlecenia przez Dziekana czynności o charakterze naprawczym lub doskonalącym.

Oceny funkcjonowania WSZJK dokonuje w każdym roku Rada WMIŁ na podstawie raportu sporządzanego przez Dziekana i WKJK.

W ocenie Zespołu, struktura WSZJK na WMIŁ UŁ oraz podział kompetencji i odpowiedzialności między poszczególnymi osobami i zespołami odpowiedzialnymi za zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia są przejrzyste. W budowaniu struktury systemu udało się także uniknąć zbytniej złożoności tej struktury, co sprzyja szybszemu i bardziej efektywnemu podejmowaniu decyzji dotyczących zapewnienia i doskonalenia jakości.

Udział interesariuszy wewnętrznych w strukturach WZSJK oraz ich wpływ na podejmowanie decyzji w kwestiach związanych z zapewnieniem i doskonaleniem jakości kształcenia gwarantuje Zarządzenie nr 5 Dziekana Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ z dnia 26.09.2012 w sprawie: powołania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz określenia jej składu osobowego i zadań na kadencję 2012-2016. W składzie WKJK znajdują się przedstawiciele studentów oraz doktorantów. Słuchacze studiów podyplomowych nie posiadają swoich przedstawicieli w wydziałowych ciałach odpowiedzialnych za zapewnienie i ocenę jakości kształcenia. W strukturach WSZJK na WMiI UŁ nie są reprezentowani przedstawiciele pracowników administracyjnych.

Członkowie samorządu studentów biorą aktywny udział w pracach wewnętrznych organów Jednostki. Studenci zasiadają w Wydziałowej Komisji Doskonalenia Jakości Kształcenia, mają też swoich przedstawicieli w Wydziałowej Komisji Stypendialno-Socjalnej. Studenci mają zapewnioną, zgodną z art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, reprezentację w Radzie Wydziału. Władze Jednostki często uwzględniają opinie studentów w podejmowaniu istotnych decyzji dotyczących jakości kształcenia, co potwierdzają konkretne przykłady zmian. Przykłady te, zaprezentowane przez przedstawicieli samorządu, potwierdza też przedstawiona przez Władze jednostki dokumentacja, np. sprawozdanie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego za rok akademicki 2013/14.

Zaangażowanie studentów będących członkami samorządu nie jest wyraźnie dostrzegane przez pozostałych studentów, którzy w rozmowie z Zespołem Oceniającym PKA przyznali, że nie mają żadnej wiedzy na temat działalności samorządu na Wydziale. Wobec dobrze prowadzonych działań promocyjnych samorządu należy jednak uznać, że studenci Wydziału w umiarkowany sposób interesują się taką formą działalności. Z informacji przedstawionych przez Władze jednostki oraz samorząd studencki wynika, że przedstawiciele samorządu studenckiego opiniowali Regulamin studiów, projekty zakładanych efektów kształcenia, programy studiów oraz plany studiów. Z całokształtu uzyskanych informacji wnioskować należy, iż przedstawiciele samorządu studenckiego faktycznie uczestniczą w tych procesach konsultacyjnych, co w wystarczającym stopniu potwierdza również syntetyczna dokumentacja, zawierająca – poza formalnymi opiniami – indywidualne uzasadnienia wyrażone przez przedstawicieli studentów.

Udział interesariuszy zewnętrznych w zapewnieniu jakości kształcenia na WMiI UŁ jest realizowany poprzez powołanie w roku 2012 Rady Biznesu i działających w jej obrębie komisji ds. programów nauczania na kierunku informatyka oraz na kierunku matematyka finansowa, a także komisji ds. praktyk. WKJK współpracuje z Radą Biznesu w zakresie wykorzystania wniosków członków Rady dotyczących efektów kształcenia i programu studiów.

Ze spotkań przeprowadzonych w trakcie wizytacji (z kadrą naukowo-dydaktyczną Wydziału, ze studentami oraz z doktorantami) wynika, iż zaangażowanie szeroko rozumianej społeczności Jednostki w funkcjonowanie WSZJK nie ogranicza się jedynie do reprezentantów poszczególnych grup interesariuszy w działalności ciał projakościowych (WKJK, Rady Biznesu). Przedstawiciele społeczności Wydziału obecni na spotkaniach wykazywali zaangażowanie w sprawy zapewnienia i doskonalenia jakości oraz orientację w tym zakresie. Przykładem takiego zaangażowania jest wprowadzenie „Skrzynki uwag i wniosków” w roku 2011 dla studentów obu kierunków studiów i w roku 2015 dla studentów

studiów podyplomowych i doktoranckich. Uwagi studentów zgłaszane za pośrednictwem „skrzynki” miały istotny wpływ na kształt programów kształcenia, a ponadto wpływają na bieżące propozycje zmian sugerowanych przez WKJK w ramach programów studiów. Warto podkreślić, iż takie postawy społeczności Wydziału sprzyjają budowaniu kultury jakości.

W ocenie zespołu, na WMiI UŁ, zarówno interesariusze wewnętrzni Wydziału (kadra zarządzająca, kadra naukowo-dydaktyczna, studenci i doktoranci), jak i interesariusze zewnętrzni, za pośrednictwem ich przedstawicieli skupionych w Radzie Biznesu, mają wpływ na podejmowanie decyzji w zakresie zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia.

Zespół oceniający uważa za pożądane włączenie w formalne struktury WSZJK na WMiI UŁ przedstawicieli pracowników administracyjnych Wydziału, szczególnie z grupy pracowników zaangażowanych w obsługę procesu dydaktycznego i toku studiów oraz zapewnienie wpływu tej grupy pracowników na podejmowanie decyzji związanych z zapewnieniem i doskonaleniem jakości kształcenia.

- 2) Wewnętrzne procedury zapewnienia jakości kształcenia mają charakter kompleksowy, przeciwdziałają powstawaniu zjawisk patologicznych i zapewniają weryfikację i ocenę efektywności wszystkich czynników wpływających na jakość kształcenia, a w szczególności umożliwiają:
 - a) ocenę stopnia realizacji efektów kształcenia, zdefiniowanych dla prowadzonych przez jednostkę studiów,
 - b) udział pracodawców i innych przedstawicieli rynku pracy w określaniu i ocenie efektów kształcenia,
 - c) monitorowanie losów absolwentów w celu oceny efektów kształcenia na rynku pracy,
 - d) monitorowanie i okresowe przeglądy programów kształcenia,
 - e) ocenę zasad oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy oraz weryfikację efektów ich kształcenia,
 - f) ocenę jakości kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia, w tym także przez studentów, doktorantów i słuchaczy, oraz realizowanej polityki kadrowej,
 - g) ocenę poziomu naukowego jednostki,
 - h) ocenę zasobów materialnych, w tym infrastrukturę dydaktyczną i naukową, a także środki wsparcia dla studentów,
 - i) funkcjonowanie systemu informacyjnego, tj. sposobu gromadzenia, analizowania i wykorzystywania stosownych informacji w zapewnieniu jakości kształcenia,
 - j) publiczny dostęp do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów.

WSZJK na WMiI UŁ obejmuje, zgodnie z *Uchwałą nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 20 marca 2013 r.*, wszystkie poziomy i formy studiów prowadzonych na Wydziale, to jest studia pierwszego stopnia, drugiego stopnia, studia doktoranckie oraz studia podyplomowe.

Procedury zapewnienia, oceny i doskonalenia jakości kształcenia, zawarte w Uchwale nr 130, odnoszą się do następujących obszarów zapewnienia i doskonalenia jakości

kształcenia: badania naukowe i ich zgodność z misją i strategią Uczelni i Wydziału oraz zakresem prowadzonego kształcenia, tworzenie nowych kierunków studiów oraz modyfikacja realizowanych programów kształcenia, monitorowanie i przegląd programów kształcenia, ocena programów kształcenia i ich realizacji przez studentów, udział interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w tworzeniu programów kształcenia i weryfikacji osiągniętych efektów, wykorzystanie wyników monitorowania losów absolwentów do doskonalenia programów kształcenia, przydział zajęć dydaktycznych oraz ich ewaluację i analizę wyników nauczania, ewaluację infrastruktury dydaktycznej. W badaniach ewaluacyjnych wykorzystywane są zróżnicowane narzędzia pozwalające na gromadzenie wieloaspektowych danych dotyczących różnych obszarów zapewnienia i doskonalenia jakości, jak m.in.: ankiety oceniające prowadzących zajęcia, pracę dziekanatu oraz infrastrukturę wydziału, ankiety oceniające przedmioty w ramach danych programów studiów, ankiety oceniające programy studiów.

W ocenie Zespołu, WSZJK na WMiI ma charakter kompleksowy, obejmuje bowiem wszystkie rodzaje studiów prowadzonych na Wydziale (choć jest skupiony głównie na studiach I i II stopnia), zaś procedury zapewnienia jakości uwzględniają ocenę i doskonalenie głównych czynników mających wpływ na jakość kształcenia, tj. programów kształcenia, kadry naukowo-dydaktycznej oraz infrastruktury dydaktycznej.

W dalszej części raportu przeprowadzono szczegółową charakterystykę i ocenę stopnia wdrożenia poszczególnych procedur oraz wykorzystania wyników badań ewaluacyjnych do doskonalenia jakości kształcenia w różnych obszarach.

a)

W ocenie stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia na WMiI UŁ uczestniczą koordynatorzy przedmiotów na studiach wyższych prowadzonych na Wydziale, a także opiekunowie prac dyplomowych oraz członkowie komisji przeprowadzających egzaminy dyplomowe, opiekunowie praktyk zawodowych na Wydziale oraz w instytucjach, w których praktyki są realizowane. Na studiach doktoranckich i na studiach podyplomowych ocena stopnia realizacji efektów kształcenia jest dokonywana przez koordynatorów przedmiotów. Szczegółowe metody weryfikacji efektów kształcenia są określone w sylabusach przedmiotów dla poszczególnych rodzajów studiów. Na studiach doktoranckich ocena stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia jest dodatkowo dokonywana przez opiekuna naukowego (a po otworzeniu przewodu doktorskiego przez promotora) w formie corocznej opinii (sporządzanej na podstawie corocznego sprawozdania doktoranta obejmującego informacje o realizacji programu studiów i uzyskanych osiągnięciach naukowych, prowadzonych zajęciach dydaktycznych, otrzymanych nagrodach i wyróżnieniach) oraz za pośrednictwem hospitacji zajęć prowadzonych przez doktorantów, a ponadto przez stosowanie studenckiej oceny zajęć. Formą oceny stopnia realizacji efektów kształcenia na studiach doktoranckich są także egzaminy doktorskie.

Na WMiI UŁ nie są prowadzone systematyczne analizy wyników nauczania po zakończeniu poszczególnych etapów kształcenia (semestrze, roku studiów, cyklu kształcenia na danym poziomie kształcenia), jednak, zgodnie z procedurą określoną w *Uchwale nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 20 marca 2013 r.*, koordynatorzy przedmiotów mogą, po zakończeniu sesji

egzaminacyjnych, przekazywać WKJK wnioski, które są „istotne dla działań zmierzających do doskonalenia procesu kształcenia”.

W zakresie oceny stopnia realizacji efektów kształcenia po zakończeniu procesu kształcenia, na WMiI UŁ zostały przeprowadzone badania za pośrednictwem kwestionariusza ankiety opracowanej przez Pełnomocnika Dziekana ds. Absolwentów, w której wzięli udział absolwenci z ostatnich czterech lat.

Na WMiI UŁ zostały opracowane i wdrożone narzędzia umożliwiające studentom i doktorantom dokonanie oceny możliwości osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia (pytania tego dotyczące zawarte są w ankietach oceniających przedmioty w ramach danych programów studiów oraz oceniających programy studiów), jednak zwrotność tych ankiet jest bardzo niska i nie pozwala na sformułowanie ważących wniosków.

Zgodnie z opiniami wyrażonymi przez studentów, Jednostka podejmuje działania mające na celu zaangażowanie studentów w procedury mające na celu weryfikację sposobu oceniania stopnia realizacji efektów kształcenia. Informacje na temat efektów przypisanych do danych przedmiotów są przedstawione w sylabusach i studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym stwierdzili, że mają na ich temat wystarczającą wiedzę. Jednostka bada opinie studentów w obszarze stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia w ramach ankiety oceniającej przedmioty w ramach danych programów studiów (procedura opisana w *Uchwale Rady Wydziału nr 130 w sprawie Systemu zapewniania jakości kształcenia na WMiI UŁ*, wzór ankiety w zał. nr 2) poprzez takie pytania, jak np. „czy zajęcia umożliwiają osiągnięcie efektów kształcenia opisanych w sylabusie przedmiotu?” oraz „czy forma prowadzonych zajęć jest adekwatna do realizacji zamierzonych efektów kształcenia”? Studenci mają możliwość szerszej odpowiedzi na pytania w polu „uwagi”. Opracowanie odpowiedzi na te pytania, jak i na wszystkie inne zawarte w ankiecie, znajduje się na stronie internetowej Uczelni.

Jednostka bada również opinie studentów w obszarze poziomu realizacji zakładanych efektów kształcenia po ukończeniu całego toku kształcenia. Ankieta oceniająca program studiów (załącznik nr 3 do *Uchwały Rady Wydziału nr 30*) zawiera pytanie „czy osiągnął Pan/osiągnęła Pani zaplanowane w programie efekty kształcenia?”.

Wyniki obu ankiet, tj. dotyczącej danego przedmiotu oraz całego programu studiów są przedmiotem analiz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, w której skład wchodzi studenci.

W opinii niektórych studentów obecnych na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA zdecydowanie nie można uznać, aby osiągnęli oni pewne zakładane efekty kształcenia na kilku przedmiotach. Mając to na uwadze, zaleca się kontynuowanie badania opinii studentów w tym zakresie i wprowadzania odpowiednich środków naprawczych.

Dotychczasowe działania Jednostki, mające na celu zaangażowanie studentów w proces oceny stopnia realizacji efektów kształcenia, należy ocenić wysoko. W ocenie Zespołu zaprojektowane na Wydziale metody oceny stopnia realizacji efektów kształcenia są poprawne. Wymagają one jednak rozszerzenia o wprowadzenie systematycznych prac analitycznych, których wyniki pozwalałyby na dokonanie kompleksowej oceny stopnia realizacji efektów na poszczególnych etapach kształcenia, na zakończenie tego procesu oraz po jego zakończeniu i wejściu absolwentów na rynek pracy w odniesieniu do

poszczególnych rodzajów studiów, kierunków studiów i poziomów kształcenia. Pożądane byłoby uszczegółowienie procedur w kierunku prowadzenia przez koordynatorów przedmiotów systematycznych analiz wyników nauczania po każdym etapie kształcenia (semestrze), wyników uzyskiwanych na zakończenie procesu kształcenia (ocen z prac dyplomowych i z egzaminu dyplomowego), a także podjęcie działań motywujących studentów, doktorantów oraz słuchaczy studiów podyplomowych do zwiększenia aktywności w procesie oceny możliwości osiągnięcia efektów kształcenia (tu na podkreślenie zasługuje fakt, iż działania mające na celu ściślejsze związanie absolwentów z Wydziałem zostały podjęte przez Pełnomocnika Dziekana ds. Absolwentów). Warto byłoby w procedurze oceny stopnia realizacji efektów kształcenia uwzględnić także systemową ocenę stopnia realizacji efektów zakładanych dla specyficznych typów zajęć, takich jak np. praktyki zawodowe, a szczególnie praktyki dydaktyczne. Udoskonalenie i uszczegółowienie procedury oceny stopnia realizacji efektów kształcenia i nadanie jej charakteru kompleksowego pozwoliłoby na wykorzystanie wyników oceny do projektowania i realizacji działań doskonalących w zakresie metodyki kształcenia oraz sposobów weryfikacji efektów kształcenia.

b)

Udział pracodawców i innych przedstawicieli rynku pracy w określaniu i ocenie efektów kształcenia jest traktowany na WMiI UŁ jako jeden z istotnych czynników zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia. Współpraca z pracodawcami miała początkowo charakter nieformalny, jednak w roku 2012 została powołana, z inicjatywy Dziekana, Rada Biznesu, która, zgodnie z *Uchwałą nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 20 marca 2013 r.*, jest ciałem doradczym, współpracującym z WKJK, w szczególności w zakresie sugestii dotyczących przygotowania studentów do podjęcia praktyk, staży i pracy. Współpraca z pracodawcami została też wymieniona we wzmiankowanej uchwale jako jedno z działań projakościowych realizowanych na WMiI UŁ. W ramach Rady Biznesu zostały powołane Komisje: ds. programów nauczania na kierunku informatyka, ds. programów nauczania na kierunku matematyka finansowa, ds. prac magisterskich oraz ds. praktyk. Współpraca WKJK z Radą Biznesu i sugestie formułowane przez jej członków przyniosły efekty w postaci zmian w programach kształcenia oraz opracowaniu projektu nowego kierunku studiów, odpowiadającego na potrzeby rynku pracy wskazywane przez pracodawców.

Zapewnienie udziału i wpływu opinii pracodawców i innych przedstawicieli rynku pracy w proces określania i oceny efektów kształcenia, oprócz współpracy WKJK z Radą Biznesu, polega na:

- Współpracy w zakresie organizacji praktyk studenckich i sprawowania opieki profesjonalnej nad praktykantami w zakładzie pracy, a także przygotowaniu recenzji pracy studenta na zakończenie praktyki przez opiekuna reprezentującego zakład pracy. W recenzji podawana jest informacja o ogólnej liczbie godzin przepracowanych przez studenta oraz o osiągniętych przez niego efektach kształcenia, a także oceniany jest stopień przygotowania merytorycznego studenta oraz jego stosunek do obowiązków.
- Udziale przedstawicieli pracodawców skupionych w Radzie Biznesu w określaniu efektów kształcenia dla prowadzonych na Wydziale studiów podyplomowych, a także zatrudnianiu wysokiej klasy specjalistów z branży IT do prowadzenia części zajęć na studiach podyplomowych (m.in. uruchomienie w 2013 studiów

podyplomowych *Analiza Danych i Data Mining* było bezpośrednią odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów z tej dziedziny).

- Organizacji staży dla studentów WMiI UŁ w ramach programu „Nauka bliżej biznesu – staże dla studentów Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ” realizowanego w ramach PO KL (107 staży) oraz w ramach projektu Infogeolog.
- Nadawaniu certyfikatów firm informatycznych (Microsoft, Oracle).
- Działalności Biura Karier, obejmującej m.in. systematycznie organizowane tzw. randki z pracodawcami, wizyty w firmach oraz prezentacje firm, szkolenia prowadzone przez pracowników firm.

W ocenie Zespołu, procedury WSZJK na WMiI UŁ zapewniają udział pracodawców i innych przedstawicieli rynku pracy w określaniu i ocenie efektów kształcenia. Sformalizowanie tej współpracy poprzez powołanie Rady Biznesu oraz określenie jej miejsca i zadań w strukturze systemu zapewnienia jakości kształcenia funkcjonującego na WMiI sprzyja monitorowaniu zakresu, intensywności oraz efektów kontaktów z pracodawcami, a także podejmowaniu, w razie potrzeby działań korygujących i doskonalących. O skuteczności współpracy świadczą konkretne przedsięwzięcia realizowane ze wsparciem pracodawców, jak m.in. zaprojektowanie nowego kierunku studiów *Analiza danych* od roku akademickiego 2015/2016, inicjowanie studiów podyplomowych w odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku pracy (np. *Analiza Danych i Data Mining*) oraz, podkreślana w raporcie samooceny, duża aktywność zawodowa studentów, będąca rezultatem udziału w stażach organizowanych w ramach realizowanych na Wydziale projektów.

c)

Na poziomie uczelni śledzeniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się Akademickie Biuro Karier Zawodowych UŁ. Do tej pory przeprowadzono dwie edycje badań:

- I edycja dla osób kończących studia w roczniku 2011/2012
- II edycja dla osób kończących studia w roczniku 2012/2013

Monitorowanie jest realizowane metodą panelową która pozwala na uchwycenie zmian dla tej samej wybranej grupy na przestrzeni kilku lat. Założone badanie odbywa się w trzech turach:

- Po roku
- Po trzech latach
- Po pięciu latach

Materiał w postaci raportów udostępniony Zespołowi Oceniającemu w trakcie wizytacji nosi daty 2013 i 2015. Przyjęta metodyka badania, z kolejnymi następującymi po sobie etapami, aż po podsumowanie wyników i opracowanie rekomendacji, nie budzi zastrzeżeń. Raporty z badań stanowią starannie opracowaną całość. Mogą stanowić bazę informacyjną i analityczną na temat karier zawodowych osób kończących studia w Uniwersytecie Łódzkim. Próba badawcza i techniki pozyskiwania danych mieszczą się w standardach przyjętych na uczelniach w kraju. Głównym problemem, z którym zmagają się realizatorzy badania jest stosunkowo niski wskaźnik zgód absolwentów na udział w monitorowaniu losów zawodowych. W UŁ stosowane są różne sposoby zachęcające do udziału w badaniach oraz podkreślające znaczenie badań i ich wyników. Do ciekawszych należą ulotki zapraszające do wzięcia udziału w badaniu oraz w ramach podziękowania udostępniana „Karta Absolwenta” z przypisanym do niej pakietem zniżek.

Na poziomie WMiI UŁ w 2012 roku powołano stanowisko Pełnomocnika Dziekana ds. kontaktów z absolwentami. W porozumieniu z Biurem Karier Zawodowych UŁ Pełnomocnik przygotował ankietę której celem było zbadanie następujących zagadnień:

- W jakim stopniu studia na Wydziale przygotowały absolwentów do pracy?
- Jak kształtuje się ich ścieżka zawodowa?

Ponieważ zwrotność ankiet pierwszej edycji była wysoce niezadowalająca (jedynie kilkanaście procent), podjęto działania mające na celu zachęcenie absolwentów do utrzymania kontaktów z macierzystym Wydziałem. Pełnomocnik na bieżąco stara się docierać do studentów, zwłaszcza ostatnich roczników studiów pierwszego i drugiego stopnia, z informacją o potrzebach monitorowania ich dalszych losów zawodowych. Stałą przeszkodą w zbieraniu danych jest ogólna niechęć do wypełniania ankiet oraz przekonanie że Wydział niewiele może, czy też niewiele chce zrobić dla swoich studentów.

Absolwenci Wydziału, zgodnie z procedurą określoną w uchwale nr 130 z dnia 20 marca 2013 r., mogą także wypełniać ankietę mającą na celu dokonanie oceny programu studiów. Responsywność także i w tym przypadku jest niska (na co zwrócono uwagę również w Raporcie samooceny). Ze względu na niską zwrotność ankiet dotyczących oceny programów studiów, wypełnianych przez absolwentów Wydziału, Pełnomocnik ds. absolwentów wdrożył działania zmierzające do poprawy tej sytuacji.

Zespół Oceniający docenia wysiłki WKJK oraz Pełnomocnika Dziekana ds. kontaktów z absolwentami mające na celu wdrożenie procedur gromadzenia danych dotyczących losów zawodowych absolwentów Wydziału oraz pozyskiwania informacji zwrotnej o opiniach absolwentów dotyczących programu studiów, a także zmierzających do podniesienia responsywności na wydziałowy kwestionariusz monitorowania losów absolwentów oraz kwestionariusz oceny programu studiów. Należy jednak zauważyć, iż w ramach WSZJK na WMiI UŁ, ze względu na opisane wyżej trudności w pozyskiwaniu informacji zwrotnej od absolwentów, istnieją obecnie ograniczone możliwości dokonania systemowej i kompleksowej oceny efektów kształcenia prowadzonego na Wydziale pod kątem rynku pracy. W ocenie Zespołu, działania podejmowane w ramach systemu wydziałowego i na uczelni, mające na celu utrwalenie więzi absolwentów z Wydziałem są działaniami we właściwym kierunku.

d)

Procedura monitorowania i przeglądów programów kształcenia na wszystkich rodzajach studiów prowadzonych na WMiI określona została w *Uchwale nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 20 marca 2013 r.* Zgodnie z procedurą działania w tym zakresie organizuje Dziekan we współpracy z WKJK, Kierownikiem Studiów Doktoranckich lub Kierownikami Studiów Podyplomowych. W uchwale nr 130 (§ 4 ust. 7 oraz § 5 ust. 10) został określony zakres monitorowania i przeglądu programów kształcenia, który obejmuje: (1) analizę zgodności programów kształcenia z aktualnym ustawodawstwem, (2) analizę zależności między przedmiotowymi i kierunkowymi efektami kształcenia, (3) analizę opisów przedmiotów pod kątem spójności z programem kształcenia, (4) weryfikację punktacji ECTS przyporządkowanej poszczególnym elementom programu, (5) analizę osiągalności kierunkowych efektów kształcenia, (6) analizę wniosków koordynatorów przedmiotów przekazywanych WKJK po zakończeniu sesji egzaminacyjnych, (7) analizę opinii i sugestii formułowanych przez

nauczycieli, pracodawców oraz Radę Biznesu, (8) konsultacje programów studiów z Wydziałową Radą Samorządu Studentów i Doktorantów Uniwersytetu Łódzkiego, (9) analizę wniosków formułowanych przez Pełnomocnika Dziekana ds. Absolwentów w sprawie programów studiów. W procesie monitorowania i przeglądu programów kształcenia uwzględniane są również opinie studentów, wyniki ankiet studenckich dotyczących oceny programów kształcenia, oceny przedmiotów w ramach programów i ich realizacji, a także wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych. W procedurze przewidziano odbywanie cyklicznych zebrań dydaktycznych dotyczących ewaluacji programów kształcenia. Wszelkie zmiany w programach kształcenia, proponowane jako wynik procesów monitorowania i przeglądu, są opiniowane przez WKJK oraz opiekuna kierunku/specjalności/programu i uchwalane przez Radę Wydziału.

Przedstawiciele studentów biorą udział w pracach nad programami kształcenia w ramach Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz jej grup roboczych. W opinii przedstawicieli samorządu studenckiego istnieje realna możliwość wpływu na program studiów, przy czym dotychczas zmiany dotyczyły zmian zakładanych efektów kształcenia (np. uwzględnienie efektu związanego z przedsiębiorczością), przesunięć przedmiotów na inne semestry, przygotowano także program dla nowego kierunku *Analiza danych*. Opinie studentów odnoszące się do programu studiów uzyskiwane są również w ramach procesu ankietyzacji dotyczącego programu studiów.

Studenci ogólnie dobrze oceniają program studiów, doceniając fakt możliwości jego intensywnej indywidualizacji.

Zgodnie z procedurą, Dziekan i WKJK są zobowiązani do opracowania corocznego raportu obejmującego m.in. wyniki analizy programów kształcenia w świetle obowiązującego ustawodawstwa i potrzeb rynku pracy oraz opis osiągalności kierunkowych efektów kształcenia. Na stronie WWW WMiI UŁ dostępne są raporty z lat 2010-2012, 2012/2013 oraz 2013/2014 <http://wkjk.math.uni.lodz.pl/?page_id=25>. W każdym z tych raportów znajduje się wykaz działań związanych z monitorowaniem i przeglądem programów kształcenia na WMiI oraz rezultatów tych działań w postaci opracowania koncepcji kształcenia, utworzenia nowych specjalności, określenia i modyfikacji kierunkowych efektów kształcenia na poszczególnych kierunkach, uwag dotyczących opisów przedmiotów, modyfikacji punktacji ECTS. Działania naprawcze i doskonalące podejmowane w rezultacie monitorowania i przeglądu różnych aspektów programu kształcenia są skuteczne. Na podstawie informacji uzyskanych w trakcie wizytacji od członków WKJK wskazać można przykłady zmian, które przyczyniły się do poprawy programów kształcenia/ Należą do nich m.in.:

- identyfikacja i usunięcie niespójności realizowanych treści kształcenia z całościowym programem studiów w wyniku przeglądu sylabusów przedmiotów przez WKJK,
- szybkie reagowanie na występujące nieprawidłowości w zakresie realizacji treści przedmiotów dzięki umożliwieniu studentom zgłaszania uwag za pośrednictwem *skrzynki uwag i wniosków*,
- wykorzystanie uwag interesariuszy zewnętrznych (absolwentów i pracodawców) dotyczących realizowanych treści przedmiotów. Na podstawie otrzymanych uwag od absolwenta Wydziału został zmodyfikowany m.in. program przedmiotu Architektura komputerów,
- zauważalna poprawa opisów przedmiotów wprowadzanych do systemu USOS przez koordynatorów,

- potwierdzenie, w wyniku analizy ankiet przedmiotów, że przedmioty są prowadzone w odpowiedniej kolejności, pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia i mają przypisaną odpowiednią liczbę punktów ECTS.

W opinii Zespołu na WMiI UŁ została opracowana i wdrożona poprawna procedura mająca na celu monitorowanie i przegląd programów kształcenia. W procedurze na szczególnie wysoką ocenę zasługuje kompleksowość aspektów programu kształcenia branych pod uwagę w procesie monitorowania i przeglądu, uwzględnienie wszystkich rodzajów studiów prowadzonych na Wydziale oraz autentyczne zaangażowanie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesy monitorowania i przeglądu programów kształcenia. Jak wskazano wyżej, podejmowane działania są skuteczne i znajdują odzwierciedlenie w licznych czynnościach korygujących i doskonalących, prowadzących do zaprojektowania nowych kierunków studiów, określenia nowych i modyfikacji dotychczasowych efektów kształcenia, poprawy dokumentacji programu kształcenia.

Działania związane z monitorowaniem i przeglądem programów kształcenia prowadzone na WMiI UŁ wymagałyby jednak, w opinii Zespołu, pewnych udoskonaleń. Po pierwsze, mimo założeń określonych w procedurze o objęciu procesami monitorowania programów kształcenia na wszystkich rodzajach studiów, dokumentacja działalności WKJK wskazuje na to, że przedmiotem zainteresowania w dotychczas prowadzonym monitorowaniu były głównie programy kształcenia na studiach I i II stopnia. Po drugie, monitorowanie i przegląd programów kształcenia, mimo założonej w procedurze kompleksowości zakresu monitorowania, w rzeczywistości ograniczone jest głównie do kwestii związanych z określeniem efektów kształcenia, poprawności sekwencji przedmiotów, treści kształcenia, wyników oceny zajęć dydaktycznych przez studentów. Nieobecna w dotychczas prowadzonych procesach monitorowania jest analiza np. stosowanych metod dydaktycznych lub metod weryfikacji i oceny efektów kształcenia (w każdym razie nie ma informacji o działaniach korygujących i doskonalących w tym zakresie w raportach WKJK). W tym kontekście należałoby także wspomnieć o dość ogólnikowej dokumentacji wyników monitorowania i przeglądu programów kształcenia, ograniczającej się właściwie do hasłowego wyszczególnienia zrealizowanych działań. Zespół oceniający rekomenduje objęcie systemem monitorowania i przeglądu programów kształcenia, w sposób zrównoważony, programy na wszystkich rodzajach studiów prowadzonych na Wydziale, a także prowadzenie w odniesieniu do każdego z programów kompletnej dokumentacji wyników monitorowania i przeglądu, odnoszącej się do wszystkich czynników objętych monitorowaniem, określonych w procedurze oraz dokumentacji działań naprawczych/doskonalących i ich skutków.

e)

Ogólne zasady oceniania studentów na WMiI UŁ określone są w §§ 33-42 Regulaminu studiów. Zgodnie z zasadami sformułowanymi w Regulaminie, studenci mają zagwarantowane prawo do uzyskania informacji o warunkach zaliczenia poszczególnych przedmiotów oraz terminach egzaminów. W Regulaminie została opisana skala ocen, a także określono warunki zaliczenia poszczególnych etapów oraz całego toku studiów, sposób dokumentowania wyników procesu weryfikacji efektów kształcenia i oceniania, uregulowano także sposób postępowania w sytuacji, gdy student zgłasza zastrzeżenia co do przebiegu egzaminu. Zapewniono również studentom niepełnosprawnym możliwość

adaptacji zaliczeń i egzaminów do ograniczeń wynikających z określonego rodzaju niepełnosprawności.

Ogólne zasady oceniania, choć nie tak rozbudowane, jak w przypadku studiów I i II stopnia, zostały także określone odpowiednio w regulaminach studiów doktoranckich oraz studiów podyplomowych. Ogólne zasady oceniania na wszystkich rodzajach studiów nie budzą zastrzeżeń, zapewniają przejrzystość procesu oceniania oraz właściwą dokumentację osiągnięć studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych.

Zasady weryfikacji efektów kształcenia określonych dla poszczególnych przedmiotów, w tym praktyk zawodowych, są opisane w sylabusach przedmiotów. Obowiązek opisanie metod weryfikacji przedmiotowych efektów kształcenia, z uwzględnieniem wszystkich form zajęć oraz wskazania sposobów i kryteriów oceniania, spoczywa na koordynatorach przedmiotów, zgodnie z *Zarządzeniem nr 129 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 2.07.2013 r. w sprawie: weryfikacji i dokumentowania efektów kształcenia*. W myśl zarządzenia, koordynator przedmiotu jest także zobowiązany do nadzorowania procesu weryfikacji efektów kształcenia w ramach wszystkich form zajęć będących składowymi przedmiotu. Odpowiedzialność koordynatora przedmiotu za określenie metod weryfikacji efektów kształcenia została określona także w *Uchwale nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 20 marca 2013 r. w sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego*.

Na studiach doktoranckich, zgodnie z Regulaminem studiów doktoranckich, do obowiązków Rady Wydziału należy „zatwierdzenie sposobu dokonywania oceny realizacji programu studiów doktoranckich oraz prowadzenia badań naukowych przez doktorantów”. Określenie metod weryfikacji efektów kształcenia określonych dla przedmiotu stanowi obowiązkowy element sylabusu przedmiotu na wszystkich rodzajach studiów prowadzonych na WMiI UŁ.

Na WMiI UŁ nie opracowano i nie wdrożono specjalnej procedury mającej na celu systemową i wieloaspektową ocenę i doskonalenie ogólnych zasad oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych oraz metod weryfikacji efektów ich kształcenia. Niemniej jednak, w myśl założeń określonych w uchwale nr 130, funkcjonowanie WSZJK obejmuje swoim zasięgiem, choć jedynie w pewnym zakresie, także ten obszar zapewnienia jakości kształcenia. Zasady oceniania oraz metody sprawdzania efektów kształcenia są monitorowane z wykorzystaniem takich narzędzi, jak hospitacje zajęć oraz badania ankietowe studentów, doktorantów oraz słuchaczy studiów podyplomowych. W kwestionariuszu ankiety oceniającej nauczycieli zamieszczone zostały dwa pytania umożliwiające dokonanie przez respondentów oceny precyzji zdefiniowania wymagań związanych z zaliczeniem przedmiotu oraz obiektywności procesu oceniania (warto tu zauważyć, że w kwestionariuszu oceny przedmiotu brakuje pytania o trafność metod weryfikacji i oceny efektów kształcenia do zakładanych dla przedmiotu efektów kształcenia). Także w kwestionariuszu oceny zajęć na studiach podyplomowych występują pytania umożliwiające ocenę precyzji zdefiniowania wymagań wobec słuchaczy oraz konsekwencji w ich przestrzeganiu przez prowadzącego zajęcia. W ramach hospitacji zajęć, hospitujący dokonuje między innymi oceny form kontroli wiedzy oraz trafności doboru zadań. Koordynatorzy przedmiotów, na podstawie wyników ankiet oraz hospitacji zajęć, a także analizy opisów przedmiotów, mogą zgłaszać propozycje działań

naprawczych i doskonalących w zakresie prowadzenia zajęć, w tym w odniesieniu do zasad oceniania oraz metod weryfikacji efektów kształcenia.

Studenci wizytowanego Wydziału ogólnie pozytywnie oceniają rzetelność i obiektywizm prowadzących w zakresie oceniania. Studenci wiedzą również, na jakiej podstawie oceny są formułowane. W ramach wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia funkcjonują ankiety oceny prowadzących zajęcia, wprowadzone uchwałą Senatu Uniwersytetu Łódzkiego nr 539. Zawarte w niej pytania odnoszą się do wymagań stawianych przez prowadzącego oraz jego obiektywizmu. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA nie byli w stanie jednoznacznie ocenić, czy w ramach dostępnej informacji zwrotnej na temat popełnionych w pracach błędów zawsze otrzymują informację na temat tego, jakie efekty kształcenia i w jakim zakresie nie zostały lub zostały przez nich osiągnięte. Studentom, ze względu na specyfikę studiowanych treści, nie wydaje się to potrzebne, gdyż są tego zwykle świadomi. Ze względu na to, że ewentualne naruszenia w tym obszarze powinny spotykać się z szybką reakcją, Władze wprowadziły również, na wniosek samorządu studenckiego, anonimową skrzynkę skarg i wniosków. Ponieważ rozwiązanie to wprowadzone zostało dopiero dwa lata temu, Jednostka nie jest jeszcze w stanie przedstawić konkretnych efektów jego funkcjonowania. Studenci wizytowanego Wydziału uważają, że każde ewentualne naruszenie w tym obszarze spotkałoby się prawdopodobnie z natychmiastową reakcją Władz Wydziału.

W dokumentacji funkcjonowania WSZJK na WMiI UŁ (sprawozdaniach z działalności WKJK, planach działania, propozycjach działań mających na celu podnoszenie jakości kształcenia na Wydziale) nie ma informacji o wynikach oceny zasad oceniania oraz metod weryfikacji efektów kształcenia. Jedynym, ale bardzo istotnym przejawem działań doskonalących w zakresie metod weryfikacji efektów kształcenia, było umieszczenie w planach WKJK na rok akademicki 2013/2014 „wypracowania (wraz z zespołem ds. dyplomowania) koncepcji zmian w procesie dyplomowania na studiach I i II stopnia”. W rezultacie podjętych działań został opracowany projekt dokumentu zawierającego wytyczne dotyczące procesu dyplomowania.

Zespół ocenia pozytywnie ogólne zasady oceniania stosowane na WMiI UŁ, a także zasady ustalania szczegółowych metod weryfikacji efektów. Zespół ocenia także pozytywnie narzędzia umożliwiające zbieranie danych dotyczących oceny metod weryfikacji efektów kształcenia, w tym protokoły hospitacji oraz kwestionariusze ankiet oceniających nauczycieli akademickich i poszczególne przedmioty. Jednocześnie Zespół rekomenduje opracowanie specjalnej procedury mającej na celu ocenę zasad oceniania oraz metod weryfikacji efektów kształcenia, której wdrożenie umożliwiłoby systemowe i kompleksowe podejście do zapewnienia i doskonalenia jakości w tym kluczowym obszarze.

f)

Głównym sposobem oceny kadry naukowo-dydaktycznej jest ocena okresowa, której zasady zostały określone są w §§130-136e Statutu UŁ. Częstość przeprowadzania oceny oraz główne kryteria oceny są zgodne z przepisami ogólnie obowiązującymi. Szczegółowe kryteria oceny uwzględniają: (1) publikacje naukowe, (2) uczestnictwo w konferencjach naukowych, (3) patenty i wdrożenia oraz doradztwo i ekspertyzy naukowe, (4) kierowanie i udział w programach i projektach badawczych, (5) liczbę zakończonych przewodów doktorskich pod opieką naukową ocenianego oraz uzyskanych tytułów magisterskich lub

innych tytułów zawodowych, (6) udział w postępowaniach o nadanie stopni i tytułów naukowych, (7) liczbę i rodzaj prowadzonych zajęć dydaktycznych, (8) autorstwo programów nauczania, podręczników, skryptów akademickich i innych pomocy dydaktycznych, (9) działalność organizacyjną na rzecz Uniwersytetu, (10) udział w kolegiach redakcyjnych i naukowych czasopism naukowych oraz serii wydawniczych a także recenzowanie prac naukowych, (11) nagrody i wyróżnienia instytucji i towarzystw naukowych, (12) aktywność w zakresie współpracy naukowej i dydaktycznej z zagranicznymi uczelniami i ośrodkami naukowymi, (13) aktywność w zakresie współpracy z przedsiębiorcami i administracją publiczną, (14) osiągnięcia artystyczne (§ 130 ust. 2 Statutu UŁ). Kryteria stosowane w ocenie okresowej mają charakter kompleksowy i obejmują wszystkie formy aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej pracowników naukowo-dydaktycznych. Kadra naukowo-dydaktyczna poddawana jest także ocenie w zakresie przestrzegania prawa autorskiego i praw pokrewnych.

Szczegółowe zasady postępowania przy ocenie okresowej pracowników WMiI UŁ zostały określone w *Uchwale nr 170 Rady WMiI z dnia 18 września 2013 r.*

Zgodnie z postanowieniami Statutu UŁ, „Przy dokonywaniu oceny nauczyciela akademickiego dotyczącej wykonania obowiązków dydaktycznych uwzględnia się ocenę przedstawianą przez studentów i doktorantów” (§ 130 ust. 2 Statutu UŁ). Ocena studentów i doktorantów jest dokonywana za pośrednictwem ankiety, której wzór jest ustalany przez Senat UŁ. Studenci i doktoranci za pośrednictwem ankiety dokonują oceny sposobu przekazywania wiedzy, precyzji określenia wymagań niezbędnych do zaliczenia przedmiotu, obiektywności w ocenianiu, aspektów organizacji zajęć związanych z punktualnością. Studenci i doktoranci mogą również zamieścić w ankiecie dodatkowe komentarze, poza odpowiedziami na pytania zamknięte. Ogólne wyniki oceny są dostępne publicznie na stronie WMiI UŁ <http://wkjk.math.uni.lodz.pl/?page_id=201>, a każdy nauczyciel akademicki ma także dostęp do wyników własnej oceny za pośrednictwem systemu USOSweb. Z dokumentacji działalności WKJK wynika, iż wyniki ankiet są przedmiotem analiz. W przypadku negatywnych ocen, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, analizuje wynik i proponuje Dziekanowi podjęcie działań mających na celu doskonalenie mankamentów wynikających z ankiet. Najlepiej oceniani nauczyciele w ankietach studenckich są nagradzani przez Dziekana (nagrody finansowe). Stanowi to wzmocnienie motywacji do coraz lepszej pracy dydaktycznej.

Studenci są informowani przez prowadzących zajęcia o tym, jakie uwagi o prowadzonych przez nich zajęciach zostały zamieszczone w ankietach oceniających.

Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym stwierdzili jednogłośnie, że nie mają poczucia anonimowości podczas wypełniania ankiet, co wynika z faktu, że procedura odbywa się elektronicznie po zalogowaniu do systemu USOSWeb. Dodatkowe wątpliwości studentów budzi fakt, że mogą oni zostać nagrodzeni za wypełnienie ankiety, co związane jest ze zidentyfikowaniem uczestnika badania. Skoro identyfikacja autora może zostać dokonana na potrzeby wręczenia nagrody, w opinii studentów możliwe jest również, że będzie ona dokonana na prośbę prowadzącego, który otrzymał negatywną ocenę.

Studenci dostrzegają niektóre efekty prowadzonej ankietyzacji, ale w ich opinii brakuje aktywnych działań Jednostki w obszarze braku kompetencji niektórych nauczycieli akademickich. Choć zdaniem studentów poziom kadry prowadzącej jest ogólnie dobry, to

zaniżają go niektórzy prowadzący, unikając odpowiedzi na pytania w trakcie zajęć, czy przedstawiając nauczane treści poprzez czytanie z kartki. W opinii studentów sytuacje takie zdarzały się przykładowo podczas zajęć związanych z nauką programowania, gdzie prowadzący nie był w stanie udzielić odpowiedzi na pytania o składnię języka. Znamionym jest, że studenci jednocześnie uznali ogólny poziom kadry dydaktycznej nauczającej programowania za silną stronę Jednostki. Podobnie zróżnicowane opinie co do kadry dydaktycznej dotyczyły zajęć z grafiki komputerowej, które to zajęcia w opinii studentów nie są dobrze prowadzone na pierwszym i drugim roku I stopnia informatyki, ale na późniejszych etapach, poziom dydaktyczny znacząco się poprawia. Krytyczne uwagi studentów matematyki dotyczyły zajęć z obszaru matematyki finansowej, które zdaniem studentów są prowadzone przez osoby mające wiedzę matematyczną, ale nie z zakresu finansów, co zdaniem studentów przyznają sami prowadzący w trakcie prowadzenia zajęć. Są to dla studentów kwestie bardzo ważne, gdyż wielu z nich planuje karierę programisty, czy aktuarusza. W opinii Władz Jednostki niska zwrotność ankiet nie pozwala jednak na wyciągnięcie konkretnych wniosków co do prowadzących.

Samorząd studencki podejmuje aktywne działania (akcje promocyjne, konkursy), mające na celu zachęcenie studentów do wypełniania ankiet. Przedstawiciele Jednostki zauważają problem, jakim jest niski odsetek zwrotu ankiet. W opinii Władz niska responsywność często nie pozwala na wyciągnięcie wniosków z prowadzonej ankietyzacji.

Również doktoranci uczestniczą w procesie oceniania nauczycieli akademickich poprzez system ankiet. Ankietyzacja przeprowadzana jest w formie elektronicznej co semestr, za pośrednictwem Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów. Kwestionariusz ankietowy umożliwia doktorantom ocenę nauczycieli akademickich, jak również realizowanych przedmiotów. Na podstawie rozmowy z doktorantami należy stwierdzić, że doktoranci wysoko oceniają kadrę naukowo - dydaktyczną. Doktoranci prowadzący zajęcia w ramach praktyk są oceniani przez studentów, a informacja o wynikach tych ankiet jest przedstawiana każdemu doktorantowi za pośrednictwem systemu informatycznego.

Istotny wpływ na ocenę jakości i doskonalenie kadry prowadzącej proces kształcenia mają hospitacje zajęć dydaktycznych, których przeprowadzanie jest regulowane procedurą określoną w Uchwale nr 130 Rady WMiI z dnia 20 marca 2013 r. Zgodnie z procedurą hospitacje zajęć dydaktycznych dotyczą wszystkich nauczycieli akademickich oraz doktorantów. W procedurze określono częstość przeprowadzania hospitacji zajęć, osoby sprawujące nadzór nad hospitacjami oraz osoby przeprowadzające hospitacje. Przewidziane jest także prowadzenie hospitacji specjalnych w sytuacji np. powtarzających się niskich ocen zajęć dokonywanych przez studentów i doktorantów. Z hospitacji zajęć sporządzany jest protokół, którego wzór dostępny jest na stronie Wydziału. Z dokumentacji działalności WKJK wynika, iż rezultaty hospitacji zajęć są analizowane i na podstawie analizy są formułowane propozycje działań pro jakościowych.

Warto także zauważyć, że na ocenianym Wydziale prowadzona jest działalność szkoleniowa oraz informacyjna, mająca na celu podniesienie kompetencji kadry naukowo-dydaktycznej w zakresie problematyki związanej z zapewnieniem jakości kształcenia. Utworzona została specjalnie dla nauczycieli WMiI pomocnicza strona internetowa <http://syllabusy.math.uni.lodz.pl/>, na której zamieszczone zostały pomoce i instrukcje. Treści szkoleń są dostępne w wersji internetowej.

Na stronie internetowej Wydziału, w zakładce poświęconej jakości kształcenia zamieszczone są m.in. edytowalne formularze hospitacji (ułatwienie dla osób przeprowadzających hospitacje) oraz elektroniczne formularze przedmiotów do wyboru (ułatwienie zarówno dla nauczycieli pragnących zaproponować nowy przedmiot do realizacji, jak i dla WKJK i Dziekana, mających zaopiniować otrzymane propozycje). Strona pełni też funkcję informacyjną, zawiera bowiem niezbędne dokumenty, akty prawne i odpowiednie linki oraz stanowi interaktywne forum dla nowych pomysłów w zakresie podnoszenia jakości kształcenia.

W odniesieniu do oceny jakości kadry wspierającej proces kształcenia, na UŁ, na poziomie całej uczelni, studenci dokonują oceny pracy dziekanatów. Studenci mogą za pośrednictwem kwestionariusza dokonać oceny dostępności dziekanatu dla studentów, rzetelności i sprawności załatwiania spraw studenckich, uprzejmości pracowników dziekanatu wobec studentów, możliwości uzyskania pełnej i jasnej informacji oraz możliwości wykorzystania różnych form kontaktu z dziekanatem. Zakres kwestionariusza ankiety studenci oceniają pozytywnie, przy czym warto jednak przeanalizować możliwość uzupełnienia ankiety o miejsce na dowolne uwagi studenta. Studenci dobrze oceniają jakość pracy kadry administracyjnej. Oceny jakości obsługi administracyjnej (w zakresie podobnym, jak w przypadku oceny studenckiej) mogą także dokonać doktoranci za pośrednictwem ogólnouczelnianego kwestionariusza oceny studiów doktoranckich.

Zespół ocenia pozytywnie stosowane na WMiI UŁ procedury i narzędzia stosowane do oceny kadry naukowo-dydaktycznej prowadzącej proces kształcenia oraz kadry wspierającej proces kształcenia. Dobór kryteriów oceny, ich wieloaspektowość i kompleksowość gwarantują wszechstronność oceny i monitorowanie wszystkich czynników związanych z kadrą naukowo-dydaktyczną, mających wpływ na jakość kształcenia. Na podkreślenie zasługuje także stosowane systemu nagród dla nauczycieli akademickich uzyskujących wysokie oceny, rozwiązanie takie służy bowiem motywowaniu kadry naukowo-dydaktycznej.

g)

Na WMiI UŁ do oceny poziomu naukowego wykorzystywane są mechanizmy przewidziane przez powszechnie obowiązujące prawo, a w szczególności parametryzacja jednostek naukowych. Ocena poziomu naukowego Wydziału znajduje także swoje odzwierciedlenie w okresowej ocenie pracowników. Efektem oceny okresowej przeprowadzonej w marcu 2013 roku było zwolnienie pracowników, którzy uzyskali niezadowalające wyniki w pracy naukowo-badawczej w latach 2008-2012.

Podział dotacji statutowej uwzględnia osiągnięcia indywidualne pracowników oraz poszczególnych jednostek wewnętrznych Wydziału. Na Wydziale stosowany jest także system dodatków motywacyjnych Dziekana. Corocznie przyznawane są nagrody Rektora UŁ dla pracowników, którzy uzyskali najlepsze wyniki w pracy naukowo-badawczej. Oba te elementy stanowią wzmocnienie motywacji do intensyfikacji badań naukowych. Obserwowalna jest poprawa w zakresie poziomu pracy naukowej – pomimo zmniejszenia liczby pracowników naukowo-dydaktycznych (z 75 w 2012 r. do 73 w 2014 r.), wzrosła liczba punktów uzyskanych przez pracowników za działalność naukowo-badawczą (z 1339 pkt. w 2012 r. do 1537 pkt. w 2014 r.).

Wyniki działalności naukowej mają wpływ na obsadę zajęć dydaktycznych. Zgodnie z procedurą przydziału zajęć dydaktycznych przez Dziekana, określoną w *Uchwale nr 130 Rady WMiI z dnia 20 marca 2013 r.* „Przydzielając zajęcia Dziekan czuwa, aby prowadzącymi zajęcia byli nauczyciele posiadający publikacje w zakresie dyscypliny naukowej odpowiadającej treściom przedmiotu. Doktoranci mogą prowadzić zajęcia z przedmiotów odpowiadających zakresowi studiowanej dyscypliny naukowej”.

W ocenie Zespołu metody i narzędzia wykorzystywane na WMiI UŁ do oceny poziomu naukowego jednostki, a także wykorzystanie wyników tej oceny do podziału środków finansowych przydzielanych w ramach dotacji na działalność statutową i system nagród i dodatków motywacyjnych są prawidłowe i sprzyjają podnoszeniu poziomu naukowego Jednostki.

h)

Na WMiI UŁ procedury oceny zasobów materialnych oraz infrastruktury dydaktycznej i naukowej, a także środków wsparcia dla studentów zostały określone w § 17 *Uchwały nr 130 Rady WMiI z dnia 20 marca 2013 r. w sprawie: systemu zapewniania jakości kształcenia.* Zgodnie z tą procedurą podstawowymi sposobami oceny stanu infrastruktury i wyposażenia jest przegląd dokonywany raz do roku przez osobę wyznaczoną przez Dziekana, a ponadto sprawozdanie z działalności Biblioteki Wydziałowej dotyczące stanu zasobów oraz statystyki wypożyczeń i korzystania z czytelni.

Procedury oceny przez studentów i doktorantów infrastruktury dydaktycznej i środków wsparcia obowiązują także na poziomie ogólnouczelnianym (*Uchwała Senatu UŁ nr 539 z dn. 11.06.2012 r. w sprawie: określenia wzoru ankiety oceniającej; Uchwała Senatu UŁ nr 304 z dn. 17.03.2014 r. w sprawie: zmiany uchwały nr 113 Senatu UŁ z dn. 18.02.2013 r. w sprawie określenia wzoru ankiety oceniającej na studiach doktoranckich*). Studenci za pośrednictwem kwestionariusza „Ankieta oceny pracy Dziekanatu oraz infrastruktury Wydziału” mogą dokonać oceny dostępności komputerów, dostępności pomieszczeń i wyposażenia dla osób niepełnosprawnych, dostępności biblioteki i zasobów bibliotecznych, a także czystości i estetyki budynku. Za pośrednictwem kwestionariusza „Ankieta oceny studiów doktoranckich” doktoranci mają sposobność dokonania oceny infrastruktury wedle kryteriów analogicznych, jak w przypadku ankiety studenckiej; ponadto uwzględniono tutaj również kwestię dostępności Internetu. Kwestionariusz ankiety oceny studiów doktoranckich zawiera także pytania mające na celu uzyskanie informacji zwrotnej od doktorantów dotyczącej opieki naukowej oraz wsparcia materialnego, w tym przejrzystości kryteriów przyznawania stypendiów.

Na podstawie opinii wyrażonych przez studentów na spotkaniu w trakcie wizytacji, można stwierdzić, iż studenci pozytywnie oceniają infrastrukturę WMiI, wskazując jedynie na kilka kwestii problemowych. Są nimi brak dostępności programów potrzebnych do nauki (np. Photoshop) poza Uczelnią oraz brak miejsca, w którym można swobodnie, bez formalności związanych z identyfikacją za pomocą legitymacji, usiąść do nauki z komputerem (jedynie takie pomieszczenie przekształcono w pracownię komputerową, co nie odpowiada studentom). Ostatnim problemem wskazanym przez studentów jest brak dostatecznej liczby dostępnych dla studentów gniazd sieci elektrycznej, co ze względu na prowadzone na Wydziale kierunki studiów wydaje się być kwestią bardzo istotną. Studenci informatyki sugerują, aby zajęcia z programowania odbywały się raczej z wykorzystaniem projektora niż tablicy, na której jest ręcznie pisany kod.

Biorąc pod uwagę wymienione wyżej szczegółowe zastrzeżenia studentów, pożądane byłoby, w opinii Zespołu oceniającego, uzupełnienie kwestionariusza ankiety oceny infrastruktury prowadzonej na poziomie Uczelni o zapewnienie studentom możliwości swobodnej wypowiedzi i zgłoszenia oczekiwań dotyczących uzupełnienia wyposażenia lub udoskonalenia infrastruktury. Pytania zawarte w kwestionariuszu nie umożliwiają bowiem wskazania konkretnych trudności, ponieważ są tak sformułowane, że uwzględniają jedynie ogólną ocenę poszczególnych elementów infrastruktury.

Studenci wysoko oceniają system stypendialny, oferujący możliwości uzyskania wsparcia materialnego poza środkami określonymi w ustawie *Prawo o szkolnictwie wyższym*, np. w ramach stypendium im. dr. Mariana Kantona, czy programu *Zwiększenie liczby absolwentów na kierunkach Matematyka i Informatyka na WMiI UŁ*. Również procedury ubiegania się o wsparcie materialne są dla studentów czytelne, przejrzyste, obiektywne, a doręczane decyzje zawierają pouczenie o możliwości odwołania.

Na spotkaniu Zespołu oceniającego PKA z doktorantami, Kierownikiem Studiów Doktoranckich, oraz na podstawie analizy przedstawionej dokumentacji należy stwierdzić, że na WMiI nie wykorzystywano, jak dotychczas, wyników ankiety oceny studiów doktoranckich w zakresie oceny zasobów materialnych, w tym infrastruktury naukowo - dydaktycznej oraz środków wsparcia dla doktorantów. Być może jest to spowodowane stosunkowo niedawną zmianą (2014) w uchwale Senatu określającej wzór ankiety oceny studiów doktoranckich.

W ocenie Zespołu dobór procedur i narzędzi służących do oceny zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej, a także środków wsparcia dla studentów i doktorantów jest poprawny. Pożądane byłoby zwrócenie większej uwagi na możliwość wykorzystania informacji zwrotnej od studentów, a co za tym idzie uzupełnienie kwestionariusza ankiety o możliwość zgłoszenia przez studentów własnych uwag i nieograniczania się wyłącznie do pytań o charakterze zamkniętym, umożliwiających jedynie ogólną ocenę. Zespół oceniający PKA rekomenduje także podjęcie działań mających na celu wdrożenie ankiety oceny studiów doktoranckich do praktyki badań ewaluacyjnych prowadzonych na WMiI UŁ. Warto to odnieść także do studiów podyplomowych.

i)

W opinii Zespołu oceniającego nie można stwierdzić, że na WMiI funkcjonuje celowo zaprojektowany i wdrożony system informacyjny, w odniesieniu do którego zostałyby określony intencjonalnie zakres danych i informacji gromadzonych, analizowanych i wykorzystywanych w zapewnieniu jakości kształcenia, harmonogram gromadzenia danych i informacji oraz kompetencje osób odpowiedzialnych za ich analizę. Niemniej jednak na WMiI UŁ stosowane są następujące narzędzia do gromadzenia danych i informacji wykorzystywanych w zapewnieniu jakości kształcenia: kwestionariusze ankiet (ankieta oceniająca prowadzących zajęcia; ankieta oceniająca pracę dziekanatu oraz infrastrukturę wydziału; ankieta oceniająca przedmioty w ramach programów studiów; ankieta oceniająca programy studiów, ankieta absolwenta), kwestionariusze oceny nauczycieli akademickich stosowane w ramach oceny okresowej, protokoły hospitalacji. Dane dotyczące m.in. ocen uzyskiwanych przez studentów gromadzone są także w systemie USOS.

Zakres gromadzonych danych odnosi się do najważniejszych czynników mających wpływ na jakość kształcenia i umożliwia uzyskanie informacji zwrotnej o osiągnięciach kadry naukowo-dydaktycznej realizującej proces kształcenia, o ocenie zajęć dydaktycznych dokonywanej przez studentów i doktorantów, o ocenie pracy dziekanatu i ocenie warunków materialnych (infrastruktury i wyposażenia), w których prowadzone jest kształcenie oraz o ocenie środków wsparcia.

Na WMiI nie zostały także wdrożone szczegółowe procedury pozwalające na ocenę funkcjonowania systemu informacyjnego, które umożliwiałyby ocenę przydatności gromadzonych i analizowanych danych i informacji w zapewnieniu jakości kształcenia. Należy także zauważyć, iż część gromadzonych danych np. dotyczących ocen uzyskiwanych przez studentów po zakończeniu zajęć z danego przedmiotu, etapu lub cyklu kształcenia nie jest wykorzystywana w badaniach diagnostycznych np. do oceny stopnia realizacji efektów kształcenia.

W ocenie Zespołu procesy gromadzenia i analizowania danych i informacji wykorzystywanych w zapewnieniu jakości kształcenia na WMiI UŁ w stopniu dostatecznym zaspokajają potrzeby informacyjne osób i ciał odpowiedzialnych na Wydziale za zapewnienie i doskonalenie jakości, nie mają jednak charakteru systemowego, co utrudnia właściwy dobór informacji i jej wykorzystanie.

j)

Funkcjonowanie WSZJK na WMiI UŁ w zakresie publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów nie jest regulowane formalnie przyjętą procedurą. Niemniej jednak studenci, doktoranci oraz słuchacze studiów podyplomowych mają zapewniony, na stronie domowej Wydziału w zakładce „Strefa studenta” <http://www.math.uni.lodz.pl/pages,119.html>, dostęp do informacji dotyczących planów i programów studiów, procesu dyplomowania, harmonogramu zajęć, praktyk studenckich, programu Erasmus oraz programu MOST, a także regulaminu studiów i zasad przyznawania pomocy materialnej. Na Stronie Wydziału, w strefie kandydata <http://www.math.uni.lodz.pl/pages,371.html>, dostępne są informacje o ofercie edukacyjnej Wydziału oraz zasadach kwalifikacji.

Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem oceniającym dobrze ocenili dostępność informacji o programach studiów oraz zakładanych efektach kształcenia. Głównym źródłem ich pozyskiwania są przede wszystkim strony internetowe Uczelni. Studenci uznali, że sylabusy również są istotnym źródłem informacji.

Studenci dobrze ocenili dostęp do informacji o toku studiów. O zmianach w planie studenci dowiadują się z właściwym wyprzedzeniem za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Również doktoranci wysoko ocenili dostęp do potrzebnych informacji poprzez Uniwersytecki System Obsługi Studentów oraz informacje przesyłane przez sekretariat za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Na WMiI UŁ nie zostały wdrożone mechanizmy oceny przez odbiorców informacji (kandydatów, studentów, doktorantów, słuchaczy studiów podyplomowych, kadry naukowo-dydaktycznej, pracowników administracyjnych) zakresu publicznie udostępnianej informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów oraz oceny sposobów jej udostępniania (np. stopnia szczegółowości), a także kanałów komunikacyjnych, za pośrednictwem których jest udostępniania. Zespół oceniający PKA docenia dbałość WMiI o zapewnienie dostępu do informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów oraz dbałość o przejrzystość i aktualność informacji. Niemniej jednak uważa za pożądane wprowadzenie mechanizmów oceny satysfakcji odbiorców informacji, w rezultacie których możliwe byłoby monitorowanie stopnia zadowolenia użytkowników i doskonalenie zakresu i sposobów publicznego udostępniania informacji w celu jak najlepszego dostosowania jej do potrzeb różnych grup odbiorców.

Na WMiI UŁ funkcjonowanie WSZJK (określone w *Uchwale nr 130 Rady WMiI z dnia 20 marca 2013 r. w sprawie: systemu zapewniania jakości kształcenia*) nie obejmuje działań mających na celu zapobieganie zjawiskom patologicznym i eliminowanie ich. Niemniej jednak na Wydziale, podobnie jak na całej Uczelni, obowiązują zasady odpowiedzialności dyscyplinarnej studentów i doktorantów określone w § 163 oraz 165 Statutu UŁ.

W dokumentach określających funkcjonowanie WSZJK na WMiI nie zostały określone procedury dotyczące postępowania w sytuacjach konfliktowych oraz złożenia skargi. Niemniej jednak Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem oceniającym PKA stwierdzili, że znają właściwą ścieżkę postępowania, jeśli chodzi o złożenie skargi, przy czym mogą wybrać kilka sposobów. Skarga może zostać przez studentów przekazana Władzom Wydziału, Samorządowi Studentów, można ją wyrazić w drodze ankiety oraz za pomocą anonimowej skrzynki skarg i wniosków. Podobną opinię wyrazili doktoranci.

Na WMiI zostały wdrożone procedury związane z oceną samodzielności prac dyplomowych za pośrednictwem programu plagiat.pl. oraz zostały określone konsekwencje, jakie są wyciągane wobec dyplomanta, który dopuścił się nieuprawnionego przywłaszczenia cudzej własności intelektualnej. Informacja o tym jest zamieszczona na stronie WMiI <http://www.math.uni.lodz.pl/pages,659.html>

W ocenie Zespołu stosowane na Wydziale mechanizmy mające na celu zapobieganie i eliminację zjawisk patologicznych działają poprawnie. Warto byłoby rozważyć także wprowadzenie ogólnowydziałowego przedmiotu poświęconego ochronie własności intelektualnej na początku studiów pierwszego stopnia, gdyż w programach studiów prowadzonych na Wydziale nie uwzględniono takiego przedmiotu.

- 3) jednostka dokonuje systematycznej oceny efektywności wewnętrznego systemu zapewniania jakości, a jej wyniki wykorzystuje do doskonalenia polityki zapewniania jakości i budowy kultury jakości kształcenia.

W ocenie zespołu WSZJK na WMiI UŁ odznacza się efektywnością w badaniu przez jednostkę jakości kształcenia prowadzonego na poszczególnych kierunkach studiów, studiach doktoranckich i podyplomowych, przeprowadzania weryfikacji i oceny działań naprawczych. Efektywność ta jest szczególnie widoczna w takich obszarach zapewnienia i doskonalenia jakości, jak monitorowanie i przegląd programów kształcenia, udział różnych kategorii interesariuszy, w tym pracodawców i przedstawicieli rynku pracy w

określaniu efektów kształcenia oraz projektowaniu programów studiów, ocena i doskonalenia kadry naukowo-dydaktycznej prowadzącej proces kształcenia oraz pracowników administracyjnych wspierających ten proces, ocena i doskonalenie infrastruktury dydaktycznej i środków wsparcia dla studentów i doktorantów. O efektywności WSZJK na Wydziale świadczą także przytoczone powyżej pozytywne opinie studentów i doktorantów dotyczące programów studiów, kadry naukowo-dydaktycznej oraz wspierającej proces kształcenia, a także warunków studiowania.

O skuteczności tego systemu świadczą również osiągnięcia studentów, dobra infrastruktura dydaktyczna i warunki do prowadzenia zajęć dydaktycznych i badań naukowych oraz pozytywne oceny przyznawane programom kształcenia prowadzonym na Wydziale przez PKA.

W raporcie samoceny WMiI UŁ zamieszczone zostało obszernie sprawozdanie z efektywności systemu w badaniach jakości kształcenia i podejmowanych działań naprawczych i doskonalących (Tabela 4.1, s. 27-30). W tabeli przedstawiono szereg działań podejmowanych od roku 2009 mających na celu doskonalenie programów kształcenia, systemu praktyk zawodowych, procesu dyplomowania, kontroli samodzielności prac dyplomowych, obsady zajęć dydaktycznych, oceny kadry naukowo-dydaktycznej, monitorowania losów absolwentów, które zostały podjęte w wyniku wewnętrznego monitorowania tych obszarów oraz ocen dokonanych przez PKA.

Zgodnie z procedurą określoną w § 18 *Uchwały nr 130 Rady WMiI z dnia 20 marca 2013 r. w sprawie: systemu zapewniania jakości kształcenia*, Rada Wydziału dokonuje corocznie oceny funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia na WMiI. Raport z funkcjonowania systemu jest przygotowywany przez Dziekana oraz WKJK. W raporcie uwzględnione są propozycje działań projakościowych. Raporty dostępne są publicznie na stronie Wydziału. Procedura przewiduje wprowadzenie zmian w funkcjonowaniu systemu w przypadku negatywnej oceny.

W opinii Zespołu oceniającego zarówno skuteczność systemu zapewnienia jakości kształcenia na WMiI, jak i skuteczność sposobów oceny jego funkcjonowania należy ocenić pozytywnie.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1. Struktura WSZJK na WMiI UŁ oraz podział kompetencji i odpowiedzialności między poszczególnymi osobami i zespołami odpowiedzialnymi za zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia są przejrzyste i w rezultacie sprzyjają one szybkiemu i skutecznemu podejmowaniu decyzji. Interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicki, studenci oraz doktoranci), a także interesariusze zewnętrzni, w tym pracodawcy, szczególnie zaś ich reprezentanci skupieni w Radzie Biznesu, mają zapewniony wpływ na podejmowanie decyzji w zakresie jakości kształcenia. Przedstawiciele słuchaczy studiów podyplomowych oraz pracowników administracyjnych nie są reprezentowani w składzie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Wpływ słuchaczy studiów podyplomowych ma raczej charakter nieformalny, co wynika ze specyfiki tych studiów.

2. WSZJK na WMiI UŁ obejmuje studia pierwszego oraz drugiego stopnia, studia doktoranckie, oraz studia podyplomowe, choć głównie jest skupiony na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Procedury zapewnienia, oceny i doskonalenia jakości kształcenia obejmują badania naukowe i ich zgodność z misją i strategią Uczelni i Wydziału oraz zakresem prowadzonego kształcenia, tworzenie nowych kierunków studiów oraz modyfikację realizowanych programów kształcenia, monitorowanie i przegląd programów kształcenia, ocenę programów kształcenia i ich realizacji przez studentów, udział interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w tworzeniu programów kształcenia i weryfikacji osiągniętych efektów, wykorzystanie wyników monitorowania losów absolwentów do doskonalenia programów kształcenia, przydział zajęć dydaktycznych oraz ich ewaluację i analizę wyników nauczania, ewaluację infrastruktury dydaktycznej. W doskonaleniu procedur warto byłoby zwrócić uwagę na przesunięcie punktu ciężkości z działań o charakterze ewaluacyjnym na działania o charakterze naprawczym i doskonalącym, a także na dążenie do uszczegółowienia niektórych procedur, głównie tych, które są związane z oceną stopnia realizacji efektów kształcenia, funkcjonowania systemu informacyjnego oraz zapewnienia publicznego dostępu do informacji o programach kształcenia, zakładanych efektach kształcenia tudzież procedurach toku studiów.
3. WSZJK na WMiI UŁ odznacza się wysoką efektywnością w badaniu i doskonaleniu jakości kształcenia, szczególnie w takich obszarach, jak monitorowanie programów kształcenia, udział różnych kategorii interesariuszy, w tym pracodawców i przedstawicieli rynku pracy w określaniu efektów kształcenia oraz projektowaniu programów studiów, ocena i doskonalenie kadry naukowo-dydaktycznej prowadzącej proces kształcenia oraz pracowników administracyjnych wspierających ten proces, ocena i doskonalenie infrastruktury dydaktycznej i środków wsparcia dla studentów i doktorantów. Procedura corocznej oceny funkcjonowania WSZJK jest prawidłowa i umożliwia doskonalenie systemu na podstawie wyników oceny. WMiI UŁ wykorzystuje wyniki oceny zewnętrznej PKA do rozwoju i doskonalenia WSZJK oraz podniesienia jakości kształcenia.

Załącznik nr 4 Funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

3. Spójność stosowanego w jednostce opisu celów i efektów kształcenia na oferowanych studiach doktoranckich i podyplomowych oraz sprawność i wiarygodność systemu weryfikującego i potwierdzającego ich osiągnięcie.

- 1) Jednostka w wyniku kształcenia na studiach doktoranckich, zapewnia uzyskanie efektów kształcenia właściwych dla obszaru badawczego, którego dotyczą oraz umożliwia uzyskanie stopnia naukowego doktora.

Wydział Matematyki i Informatyki UŁ posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka i od wielu lat prowadzi studia doktoranckie (III stopnia) w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka, które trwają 4 lata. Studia doktoranckie w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie informatyka odbywały się w ramach Środowiskowych Studiów Doktoranckich z Informatyki koordynowanych przez Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego. Ponieważ jednostką odpowiedzialną za prowadzenie tych studiów jest Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego, nie były one oceniane przez Zespół.

Do postępowania kwalifikacyjnego na studia doktoranckie w dyscyplinie matematyka, w postaci egzaminu ustnego, dopuszczani są kandydaci, którzy posiadają tytuł zawodowy magistra (lub równoważny), opinię nauczyciela akademickiego posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego. Tematy zagadnień egzaminacyjnych podane są do publicznej wiadomości na stronach internetowych Wydziału. W postępowaniu kwalifikacyjnym uwzględnia się dotychczasowe osiągnięcia naukowo – badawcze kandydata oraz dodatkowe kwalifikacje. Zasady postępowania kwalifikacyjnego są transparentne i nie budzą zastrzeżeń.

Zainteresowanie kandydatów studiami III stopnia w dyscyplinie matematyka na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ jest umiarkowane. Obecnie na wszystkich latach studiów doktoranckich w dyscyplinie matematyka zarejestrowanych jest 21 studentów, a rocznie w ostatnich latach zgłasza się 4 – 7 kandydatów. Wśród studentów nie ma obcokrajowców. Zasady prowadzenia studiów doktoranckich oraz zadania Kierownika Studiów Doktoranckich reguluje Regulamin Studiów Doktoranckich w UŁ.

Od roku akademickiego 2014/2015 obowiązuje nowy program kształcenia na studiach III stopnia w dyscyplinie matematyka (jego opis jest zgodny z Uchwałą Senatu UŁ nr 507), który jest dostępny na stronach internetowych Wydziału. Został on przyjęty przez Radę Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ.

Program studiów III stopnia jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, zawiera m.in.: cele kształcenia, wymagania wstępne, zasady rekrutacji, kierunkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy (5 efektów), umiejętności (5 efektów), kompetencji społecznych (4 efekty), plan studiów, matrycę przypisania efektów kształcenia i sposobów sprawdzania osiągnięcia podanych efektów kształcenia.

Z formalnego punktu widzenia program studiów III stopnia w dyscyplinie matematyka zasługuje na ocenę pozytywną. Zapewnia on osiągnięcie nakreślonych efektów kształcenia, przygotowania do pracy naukowo – badawczej i właściwych kompetencji społecznych. Jednak efektywność prowadzonych na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ studiów doktoranckich nie jest wysoka. W ciągu kilku ostatnich lat nikt w regulaminowym czasie 4 lat nie uzyskał doktoratu z matematyki. Po uzyskaniu przedłużenia studiów o 1 – 2 lata (zgodnie z Regulaminem Studiów Doktoranckich w UŁ), 1 – 2 osoby rocznie uzyskują doktorat z matematyki. Z rozmów z doktorantami wynika, że może to być spowodowane zbyt niskim poziomem wiedzy i umiejętności absolwentów studiów II stopnia i koniecznością poświęcenia około 2 lat na nadrobienie zauważalnych w tym zakresie braków.

Doktoranci po pierwszym roku studiów przedstawiają plan i zakres tematyczny rozprawy doktorskiej. Warunkiem uzyskania zgody na przedłużenie studiów jest otwarcie przewodu doktorskiego. Z rozmów z doktorantami wynika, że doktoranci nie mają trudności w uzyskiwaniu stypendiów, miejsc w domach studenckich, finansowaniu wyjazdów na konferencje krajowe lub zagraniczne (jeśli są ich czynnymi uczestnikami), finansowaniu udziału w seminariach naukowych w innych ośrodkach akademickich w kraju. Stypendia doktoranckie przyznawane są corocznie doktorantom, którzy uzyskali najlepsze wyniki naukowe. Niestety, stosowany obecnie w tym zakresie system punktowy premiuje „publikowanie”, a nie publikowanie wartościowych prac w uznanych czasopiśmiech.

W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej doktoranci wysoko ocenili obecny program studiów III stopnia. Poziom zaawansowania wykładów w ocenie doktorantów jest bardzo wysoki. Doktoranci pozytywnie ocenili zajęcia przygotowujące do pracy dydaktycznej, które realizowane są w ramach programu ogólnouczelnianego. Doktoranci realizują praktykę dydaktyczną w wymiarze 10 do 90 godzin rocznie, które odbywają się w formie prowadzenia lub współprowadzenia zajęć. Wysoko zostały ocenione zajęcia przygotowujące do pisania rozprawy doktorskiej, publikacji naukowych, jak również przygotowania do pracy naukowo – badawczej.

Warte podkreślenia jest także, to że zajęcia na studiach doktoranckich prowadzą oraz opiekę nad doktorantami sprawują doświadczeni i aktywni naukowo pracownicy naukowo-dydaktyczni

- 2) Jednostka zapewnia efekty kształcenia na studiach podyplomowych zgodne z wymaganiami organizacji zawodowych i pracodawców oraz umożliwiające nabycie uprawnień do wykonywania zawodu lub nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy.

Podstawy prawne prowadzenia przez uczelnie studiów podyplomowych zawarte są jedynie w Ustawie z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie tytułów zawodowych nadawanych absolwentom studiów, warunków wydawania oraz niezbędnych elementów dyplomów ukończenia studiów i świadectw ukończenia studiów podyplomowych oraz wzoru suplementu do dyplomu (Dz. U. 196, poz. 1167.). W Uniwersytecie Łódzkim obowiązują wewnętrzne regulacje dotyczące tworzenia i prowadzenia studiów podyplomowych: Uchwała Senatu Uniwersytetu Łódzkiego nr 474 z dnia 02.04.2012 r. w sprawie: wytycznych w zakresie tworzenia programów kształcenia dla studiów podyplomowych i kursów dokształcających w UŁ oraz Uchwała Senatu

Uniwersytetu Łódzkiego nr 384 z dnia 19.09.2011 r. w sprawie Regulaminu studiów podyplomowych (zm. Uchwałą 234 z dnia 18.11.2013 r.).

Wizytowany Wydział prowadzi kształcenie na studiach podyplomowych: Podyplomowe Studium Informatyki, Podyplomowe Studia Informatyka w Biznesie oraz Analiza Danych i Data Mining. Zespół Oceniający zapoznał się na miejscu z przedstawionymi przez Władze Wydziału planami i programami tych studiów, w tym – z zakładanymi efektami kształcenia, obsadą zajęć dydaktycznych prowadzonych w ramach studiów podyplomowych, a także – spotkał się z powołaną przy Wydziale Radą Biznesu. Zespół Oceniający uzyskał także wiele dodatkowych informacji na temat prowadzonych studiów.

Podyplomowe Studium Informatyki ma charakter doskonalący. Studia zostały utworzone Zarządzeniem Rektora UŁ nr 68 z dn. 25.06.1997 r., natomiast Rada Wydziału Matematyki i Informatyki w dniu 26 października 2011 r. zatwierdziła efekty kształcenia oraz plan i program (akceptacja Prorektora ds. programów i jakości kształcenia w dn. 29.11.2011 r.). Absolwent studiów:

- posiada wiedzę z zakresu programowania proceduralnego i obiektowego oraz infrastruktury informatycznej i zarządzania danymi, posiada wiedzę na temat narzędzi wytwórczych i pomocniczych (edytorów, aplikacji przetwarzania danych, środowisk budowy oprogramowania), posiada wiedzę na temat baz danych, sieci komputerowych i funkcjonowania Internetu,
- umie wybrać odpowiednie struktury danych do rozwiązania problemu informatycznego, potrafi korzystać z języków programowania, umie stosować pakiety oprogramowania,
- posiada umiejętność samodzielnego projektowania prostych systemów informatycznych, potrafi projektować i konfigurować infrastrukturę sieciową, potrafi korzystać z usług internetowych, umie publikować dane w Internecie,
- posiada kompetencje społeczne: ma świadomość praktyczności rozwiązań informatycznych, rozumie potrzebę rozwoju informatycznego oraz prawnych aspektów wytwarzania, licencjonowania i stosowania narzędzi informatycznych, potrafi formułować opinie na temat technologii i narzędzi informatycznych, krytycznie ocenia informacje na temat baz danych, sieci komputerowych i na temat budowy oprogramowania.

W planie studiów wyróżnia się cztery moduły: Programowanie obiektowe, Internet, Sieci komputerowe oraz Bazy danych. Realizowany program Studium ma z założenia przygotować słuchaczy do podjęcia pracy w branży IT poprzez powierzenie prowadzenia zajęć wysoko wykwalifikowanej kadrze ze stopniem doktora informatyki, a także posiadających certyfikaty ukończenia kursów i szkoleń w firmach IT oraz uwzględnianie sugestii praktycznych przedstawicieli firm wchodzących w skład Rady Biznesu powołanej przy Wydziale. Absolwenci nabywają praktyczne umiejętności w dziedzinie programowania, baz danych, sieci i projektowania stron internetowych. Studia prowadzone od 1997 roku kształcą co roku około 20 słuchaczy.

Podyplomowe Studia Informatyka w Biznesie, mają być wg Władz Wydziału odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów biegłe posługujących się narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w działalności przedsiębiorstw i sektora publicznego. Studia zostały utworzone Zarządzeniem Rektora UŁ nr 64 z dn. 24.06.2010 r., natomiast Rada Wydziału Matematyki i Informatyki w dniu 26 października 2011 r. zatwierdziła efekty kształcenia oraz plan i program (akceptacja Prorektora ds. programów i jakości kształcenia w dniu 14.12.2011 r.). Oprócz wykwalifikowanej kadry Wydziału, słuchacze studiów odbywają zajęcia z praktykami – pracownikami firm. Program studiów

był szeroko konsultowany z pracownikami Wydziału specjalizującymi się w informatyce oraz przedstawicielami firm zewnętrznych wchodzących w skład Rady Biznesu. Absolwenci Studiów powinni posiadać niezbędne umiejętności, wiedzę praktyczną i kompetencje społeczne oczekiwane przez pracodawców. Celem kształcenia na tych studiach jest:

- wykształcenie specjalistów posiadających gruntowną wiedzę i umiejętności z podstawowych dziedzin informatyki,
- przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie technologii informatycznych, w tym, baz danych, projektowania systemów informatycznych, grafiki użytkowej, programowania oraz tworzenia stron i portali internetowych,
- wykształcenie u absolwentów umiejętności analitycznego i syntetycznego myślenia, pozwalających na niestandardowe podejście do rozwiązywania różnych praktycznych problemów, wymagających stworzenia lub zaadaptowania technologii informatycznych,
- przygotowanie absolwentów do samodzielnego rozwijania umiejętności zawodowych.

Słuchacze mogą wybrać dodatkowo specjalność i uzyskać:

- przygotowanie do pracy na stanowiskach wymagających umiejętności tworzenia baz danych, w tym bazy danych Oracle i zarządzania nimi oraz konfigurowania,
- kompetencje w zakresie projektowania i programowania systemów informatycznych,
- przygotowanie do pracy na stanowiskach wymagających umiejętności z zakresu metod i algorytmów grafiki komputerowej,
- umiejętności tworzenia stron i portali internetowych.

Zakłada się, absolwent tych studiów będzie przygotowany do podjęcia pracy w charakterze administratora baz danych, w tym bazy danych Oracle, specjalisty do pracy w studiach graficznych i fotograficznych lub specjalisty do projektowania stron i portali internetowych.

Studia podyplomowe **Analiza Danych i Data Mining** (uruchomione w roku 2013) są odpowiedzią Wydziału na duże zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów z tej dziedziny. Przed uruchomieniem studiów przeprowadzone zostało badanie rynku pracy, na podstawie którego stwierdzono, że w Polsce brakuje studiów podyplomowych związanych z analizą danych. Program studiów wraz z oczekiwanymi efektami został zaproponowany jako odpowiedź na:

- analizę ofert pracy zamieszczonych w Internecie,
- propozycje firm wchodzących w skład Rady Biznesu przy Wydziale (w październiku 2014 roku odbyło się specjalne posiedzenie dotyczące kierunku Analiza danych),
- propozycje ekspertów na Wydziale, specjalizujących się w analizie i bazach danych.

Celem ogólnym tych studiów jest umożliwienie słuchaczom podniesienia swoich kwalifikacji w zakresie analizowania i eksploracji danych, a także interpretacji wyników badań zgodnie z metodami analiz statystycznych. Na plan studiów składają się moduły:

- Analiza statystyczna danych,
- Data mining (Eksploracja danych),
- Metody statystyczne,
- Bazy danych i język SQL,
- Analiza portfelowa,
- Audytorskie metody analizy danych,
- Analiza techniczna i fundamentalna,

- Metody statystyczne w badaniach społecznych i gospodarczych,
- Arkusze kalkulacyjne.

Absolwenci studiów podyplomowych będą dobrze przygotowani do wykonywania zawodu analityka danych. Studia dają kompetencje do wykonywania zawodu analityka informacji, a także infobrokera (brokera informacji). Zakres tematyczny przygotowuje słuchaczy do samodzielnego wykonywania analiz i raportów z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych: STATISTICA (StatSoft), ACL (ACL Services), ORACLE Database, GNU R, AmiBroker. Słuchacze uzyskują również wiedzę dotyczącą zarządzania informacją i strategicznego wykorzystania analiz danych. Wykładowcami są osoby z dużym doświadczeniem akademickim oraz doświadczeniem zawodowym w biznesie i instytucjach publicznych. Zakres tematyczny studiów podyplomowych odzwierciedla potrzeby rynku, czego dowodem jest zwiększająca się liczba słuchaczy (13 słuchaczy w pierwszym roku, 25 słuchaczy w drugim roku funkcjonowania studiów). Program studiów został wypracowany po szerokich konsultacjach z firmami wchodzącymi w skład Rady Biznesu, analizie zapotrzebowania rynku pracy w Łodzi i regionie łódzkim, oraz szczegółowej analizie sugestii pracowników Wydziału specjalizujących w tej tematyce. Absolwenci studiów podyplomowych Analiza Danych i Data Mining uzyskują wysokie kwalifikacje praktyczne i kompetencje społeczne oczekiwane przez pracodawców.

Wydział przywiązuje bardzo dużą wagę do wymagań rynku pracy. Np. w 2010 roku przystąpiono do reorganizacji Podyplomowego Studium Informatyki w Biznesie. Zarządzeniem Rektora UŁ nr 64 z dn. 24.06.2010 r. zreorganizowano plany studiów wprowadzając nowe specjalności. Po licznych konsultacjach z osobami prowadzącymi zajęcia stworzono nowy plan zawierający przedmioty pozwalające słuchaczom zdobyć niezbędnych umiejętności zarówno w zakresie baz danych, jak i portali internetowych. Po spotkaniu Kierownictwa studiów podyplomowych oraz Pełnomocnika Dziekana ds. kontaktu z pracodawcami z przedstawicielem firmy AMG.net (w siedzibie firmy) w sprawie kierunków rozwoju w studium, przeprowadzono następne korekty w planach oraz efektach kształcenia (akceptacja Rady Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ w dn. 26.10.2011 r.). W nowej formule studium zostały uruchomione dwie specjalności: Grafika użytkowa i tworzenie stron internetowych i Tworzenie aplikacji w środowisku Oracle. Po konsultacjach głównie z firmą BMS zaktualizowane zostały sylabusy dot. poszczególnych przedmiotów.

Należy uznać zatem, że efekty kształcenia na wszystkich studiach podyplomowych są **zgodne z wymaganiami** organizacji zawodowych i pracodawców. Podjęcie studiów wprawdzie nie prowadzi do uzyskania odpowiedniego certyfikatu, z całą pewnością powoduje przynajmniej nabycie **nowych umiejętności**, bardzo cenionych obecnie na rynku pracy.

Zespół Oceniający zapoznał się także ze szczegółami programów studiów podyplomowych. Do każdego z przedmiotów został opracowany dokładny sylabus, na który składają się: kod przedmiotu, nazwa przedmiotu, jednostka, punkty ECTS, język wykładowy, skrócony opis, wymagania wstępne, efekty kształcenia, forma zaliczenia przedmiotu, koordynatorzy/prowadzący, strona WWW przedmiotu, treści kształcenia, metody dydaktyczne, sposoby i kryteria oceniania, literatura. Zespół Oceniający zapoznał się dokładnie z zawartością przedstawionych sylabusów i stwierdza, że zostały one opracowane bardzo starannie, a wymienione w nich „treści programowe” **stwarzają**

możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia, omówionych powyżej. Należy w tym miejscu zwrócić jednak uwagę, że Wydział nie posiada jednolitego, ustandaryzowanego wzorca dla prezentowania programów studiów podyplomowych.

Podczas wizytacji Zespół Oceniający otrzymał od Władz Wydziału szczegółowe informacje dotyczące obsady zajęć dydaktycznych na prowadzonych studiach podyplomowych. Wcześniej Zespół zapoznał się z informacjami umieszczonymi na stronie internetowej studiów <http://www.math.uni.lodz.pl/pages,540.html>. Analiza informacji przedstawionych przez Władze Wydziału oraz uzyskanych podczas spotkania Zespołu Oceniającego z przedstawicielami pracodawców (Rada Biznesu) potwierdza **prawidłowość doboru i liczby osób** realizujących zajęcia dydaktyczne na studiach podyplomowych dla uzyskania zakładanych efektów kształcenia oraz zapewnienia właściwej jakości kształcenia. Zajęcia dydaktyczne, poza kadrami Uniwersytetu Łódzkiego, prowadzą osoby, które mają udokumentowane praktyczne doświadczenie w otoczeniu biznesowo-gospodarczym. W szczególności, zajęcia dydaktyczne prowadzą posiadający kwalifikacje lub zatrudnieni poza uczelnią:

- programista aplikacji i baz danych w technologiach Java i .Net w Banku Pekao S.A. oraz firmie Ceri,
- trener w zakresie technologii Microsoft,
- informatyk w Centrum Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego,
- administrator w firmie Trevica S.A.,
 - starszy specjalista ds. kierowania projektami w Centrum Informatyzacji Politechniki Warszawskiej,
- informatyk w Emapa S.A. Oddział w Łodzi,
- informatyk w Instytucie Centrum Zdrowia Matki Polki, Łódź,
- informatyk w ABB, Łódź,
- informatyk w Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości,
- Technology Delivery Manager, general Director BMS Poland,
- kierownik ośrodka Statystyki Matematycznej Urzędu Statystycznego w Łodzi,
- informatyk w AMG.net S.A., i in..

3) Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania efektów kształcenia.

Uczestnictwo doktorantów w procesie określania efektów kształcenia, ich osiągnięcia oraz weryfikacji należy ocenić bardzo wysoko. Na podstawie spotkania z Kierownikiem Studiów Doktoranckich, Wydziałową Radą Doktorantów i doktorantami, Zespół Oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej, ustalił, że na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego doktoranci uczestniczą w procesie określania efektów kształcenia. Każdorazowa propozycja zmiany programów kształcenia jest konsultowana z doktorantami, którzy uczestniczą w Wydziałowej Komisji Dydaktycznej i Wydziałowej Komisji Zapewniania Jakości Kształcenia. Na podstawie rozmowy z Wydziałową Radą Doktorantów należy stwierdzić, że uwagi doktorantów zostały uwzględnione w obowiązującym programie studiów III stopnia, a zainteresowanie doktorantów uczestnictwem w tworzeniu programu studiów doktoranckich było bardzo duże. Doktoranci mogą wyrazić swoje opinie na temat obecnie prowadzonych zajęć bezpośrednio na spotkaniu z Kierownikiem Studiów Doktoranckich zgłaszając do Wydziałowej Rady Doktorantów, która przekazuje informacje do władz Wydziału, lub za pośrednictwem skrzynki uwag doktorantów.

Nowy program studiów doktoranckich został pozytywnie zaopiniowany przez Radę Biznesu.

Udział interesariuszy zewnętrznych w procesie określania programów studiów podyplomowych, w szczególności efektów kształcenia, omówiono w poprzedniej części. Zespół Oceniający podkreśla, że Wydział przywiązuje bardzo dużą wagę do kontaktów z pracodawcami. Podkreślają to także pracodawcy, o czym można było się przekonać podczas spotkania z Radą Biznesu. Program studiów był szeroko konsultowany także ze wszystkimi pracownikami Wydziału specjalizującymi się w dyscyplinie informatyka i posiadającymi doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią.

Do wewnętrznych interesariuszy uczestniczących w procesie określania efektów kształcenia Wydział zalicza przede wszystkim słuchaczy studiów podyplomowych. Proces ten jest realizowany poprzez:

- ankiety dotyczące każdego z przedmiotów prowadzonych na studiach podyplomowych (mają oni możliwość oceny przedmiotu i prowadzącego pod wieloma względami: przydatności, liczby godzin, jakości przekazywania wiedzy itp.),
- spotkania Kierownika Studiów Podyplomowych ze słuchaczami,
- analizy zapytań kandydatów na te studia (dzięki nim w drugim roku funkcjonowania studium Analiza Danych i Data Mining został wprowadzony nowy przedmiot Metody statystyczne w badaniach społecznych i gospodarczych).

System zaliczeniowy przedmiotów na prowadzonych na Wydziale studiach podyplomowych umożliwia sprawdzenie efektów kształcenia i zakładanych celów. Na ocenę systemu wpływają corocznie wypełniane przez słuchaczy ankiety oceniające program i przebieg studiów. Słuchacze w przeprowadzanych ankietach wypowiadają się na temat przekazywanych im treści programowych oraz sugerują, jakie zagadnienia powinny być rozszerzone lub wprowadzone do programu. Monitorowanie przez Wydział rynku pracy pozwala na wprowadzenie korekt w programie studiów, tak aby program odpowiadał obecnym potrzebom rynku.

Wydział posiada stały kontakt z pracodawcami. Wyżej wspomniana Rada Biznesu została powołana do życia w 2012 r., pierwsze spotkanie odbyło się w dniu 10 maja 2012. W skład Rady wchodzi przedstawiciele następujących firm:

ABB – międzynarodowy koncern elektroenergetyczny, w Polsce zatrudnia ponad 1 200 pracowników,

Accenture - globalna firma świadcząca usługi z zakresu konsultingu, nowoczesnych technologii i outsourcingu, w Polsce zatrudnia ponad 1 200 pracowników,

Aegon – międzynarodowy koncern świadczący usługi z zakresu ubezpieczeń i doradztwa finansowego i inwestycji,

AMG.net - firma technologiczno-doradcza, specjalizująca się w budowie i utrzymaniu nowoczesnych rozwiązań informatycznych, w Polsce ponad 300 specjalistów,

BMS - Bankruptcy Management Solutions jest producentem oprogramowania w branży zarządzania upadłościami w Stanach Zjednoczonych,

Citi – bank, który powstał z połączenia Banku Handlowego w Warszawie S.A. - najstarszego komercyjnego banku w Polsce, który funkcjonuje nieprzerwanie od 140 lat – i grupy Citi, jednej z największych instytucji finansowych na świecie,

CMF - prężnie rozwijająca się firmą, działająca w branży usług finansowych, współpracuje z nią w Polsce ponad 3 000 osób,

Comarch - jest globalnym producentem rozwiązań informatycznych,

Ericpol - Ericpol Sp. z o.o. jest firmą informatyczną działającą od 1991 roku na międzynarodowym rynku ICT, świadcząca usługi outsourcingu, consultingu i integratorskie, w Polsce 4 biura i ponad 2000 pracowników,

mBank – bank założony w Polsce w 1986 r.,

Rule Financial - prywatna firma działająca w branży informatycznej i finansowej, zajmująca się głównie tworzeniem oprogramowania i rozwiązań IT,

oraz

INFOSYS BPO Poland, KATANA KONSULTING, PROTON, URZĄD STATYSTYCZNY w Łodzi, TRANSITION TECHNOLOGIES.

W ramach Rady Biznesu powołane zostały: komisja ds. praktyk, komisja ds. programów nauczania na kierunku informatyka, komisja ds. programów nauczania na kierunku matematyka finansowa oraz komisji ds. prac magisterskich. Wprawdzie nie utworzono „komisji ds. studiów podyplomowych” (przedstawiciele Rady Biznesu nie wyrażają większego zainteresowania głębszą współpracą, dotyczącą studiów podyplomowych, o czym była mowa także podczas spotkania Zespołu Oceniającego z Radą Biznesu), jednak widoczne zaangażowanie Władz Wydziału oraz przedstawicieli Rady Biznesu we współpracę dotyczącą stworzenia atrakcyjnej oferty dydaktycznej wskazuje także na duży ich wpływ na proces określania efektów kształcenia, ich osiągnięcia oraz weryfikacji, a także oceny jakości kształcenia prowadzonego na studiach podyplomowych.

- 4) Jednostka stosuje system ECTS, w którym liczba punktów odpowiada nakładowi pracy doktoranta i słuchacza, adekwatnemu do osiągniętych efektów kształcenia.

Plan studiów doktoranckich ma charakter ramowy. Obejmuje co najmniej 476 godzin zajęć (można zrealizować większą liczbę godzin zajęć z przedmiotów do wyboru), co najmniej 40 godzin praktyk (w postaci prowadzenia zajęć dydaktycznych) i umożliwia uzyskanie 45 punktów ECTS. Rozdział punktów ECTS należy uznać za właściwy. Przedmiotami obowiązkowymi są: dydaktyka matematyki i informatyki w szkołach wyższych, analiza matematyczna na różnościach, teoria prawdopodobieństwa, logika dla matematyków i informatyków, filozofia. Pozostałe przedmioty to zajęcia do wyboru w postaci wykładów monograficznych, seminariów doktoranckich, seminariów katedralnych. Są one dobierane indywidualnie w uzgodnieniu z opiekunem naukowym doktoranta i Kierownikiem Studiów Doktoranckich. Całe studia cechuje duża indywidualność, która widoczna jest podczas analizy ścieżki kształcenia doktoranta. Takie postępowanie w dużym stopniu gwarantuje osiągnięcie założonych efektów kształcenia zarówno w zakresie wiedzy, jak i kompetencji społecznych. Pewną niedogodnością wydaje się brak ustalenia, na których latach studiów realizowane są poszczególne przedmioty obowiązkowe. W programie USOS dostępne są aktualne karty przedmiotów, które zawierają wszystkie niezbędne informacje.

Na podstawie rozmowy z Wydziałową Radą Doktorantów, Kierownikiem Studiów Doktoranckich oraz przedstawionej przez jednostkę dokumentacji, należy stwierdzić, że doktoranci uczestniczą w określaniu ilości punktów ECTS poprzez włączenie przedstawicieli doktorantów do prac nad tworzeniem, a następnie konsultowaniem programu studiów doktoranckich. Ich uwagi są przyjmowane i uwzględniane, o czym świadczy pozytywna opinia Samorządu Doktorantów na temat nowego programu Studiów Doktoranckich oraz uwzględnienie uwag doktorantów do programu kształcenia, o czym świadczą protokoły z posiedzeń komisji dydaktycznej. Wydziałowa Rada

Doktorantów oraz doktoranci uznali, że liczba przypisanych punktów ECTS do konkretnego przedmiotu jest określona prawidłowo pod względem czasu i nakładu pracy niezbędnego do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Wydział powinien przemyśleć zasady dotyczące punktacji ECTS na studiach podyplomowych - obecny program studiów zakłada uzyskanie w trakcie dwóch semestrów 60 punktów ECTS, co oznacza odpowiednio 1500 – 1800 godzin nakładu pracy słuchacza. Przy założeniu, że studia przeznaczone są głównie dla osób pracujących, taki nakład pracy słuchacza wydaje się nierealistyczny – zakładałoby się, że słuchacz pracuje 4 – 5 godzin dziennie, wliczając wszystkie niedziele i dni świąteczne, przez 365 dni roku. Zatem Wydział powinien przeanalizować, jakie zmiany należy przeprowadzić w nowym programie studiów, aby można było uznać, że da on możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia w założonym czasie trwania tych studiów. Rozwiązanie tego jest tym bardziej ważne, gdyż Wydział ogłosił już rekrutację na drugą edycję studiów podyplomowych, które rozpoczną się 1 października 2015r. W tym miejscu można zwrócić uwagę, że zmiany w ustawie wprowadzone nowelizacją z dnia 11 lipca 2014 r. (Dz. U. 2014 poz. 1198) pozwalają uczelni na zmianę nierealistycznej liczby 60 punktów ECTS możliwych do uzyskania w trakcie dwóch semestrów, wymienionej §3 ust. 1 pkt 2 Wytycznych uchwalonych przez Senat Uniwersytetu Łódzkiego Uchwałą nr 474 z dnia 02.04.2012; zapis Art. 8a ustawy mówi, że program kształcenia powinien umożliwiać uzyskanie przez słuchacza co najmniej 30 punktów ECTS.

- 5) Jednostka posiada wiarygodny, przejrzysty i powszechnie dostępny - zwłaszcza dla studentów, doktorantów i słuchaczy - system umożliwiający ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia.

W obowiązującym programie studiów III stopnia, określono efekty kształcenia oraz przypisano punkty ECTS. W ramach strony internetowej Wydziału, funkcjonuje zakładka poświęcona studiom doktoranckim, na których zamieszczane są aktualne informacje dotyczące doktorantów i kandydatów na studia doktoranckie. Doktoranci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej wysoko ocenili dostęp do tych informacji. Zamieszczone dane informują o sposobie oceny pracy doktoranta, sprawozdań rocznych, hospitacji zajęć prowadzonych przez doktorantów. Dodatkowo te informacje są rozsyłane do doktorantów za pomocą Uniwersyteckiego System Obsługi Studiów. Doktoranci nie potrafili ocenić wiarygodności systemu pod kątem oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Same metody oceny i ich zasady są pozytywnie oceniane przez doktorantów.

Na studiach podyplomowych, w ramach realizowanych przedmiotów, efekty kształcenia są weryfikowane na bieżąco przez prowadzących poprzez kontrole projektów przygotowywanych przez słuchaczy oraz egzaminy zarówno pisemne, jak i ustne. W ten sposób prowadzący zajęcia mają możliwość skontrolowania zarówno umiejętności praktycznych, jak i wiedzy teoretycznej słuchaczy. W ramach różnych przedmiotów stosowane są różne sposoby weryfikacji i tak np., aby uzyskać zaliczenie z laboratorium słuchacze przygotowują projekt programistyczny (sprawdza on efekty kształcenia opisane w sylabusie w zakresie umiejętności), natomiast ocena z wykładu jest oceną za końcowy egzamin ustny (który sprawdza głównie efekty kształcenia w zakresie wiedzy). Również w ciągu całego semestru ćwiczenia wykonywane przez studentów w pracowni pozwalają na sprawdzane określonych w sylabusie efektów kształcenia. Dokumentacją tych

weryfikacji są np. prace studentów oraz uzyskane przez nich oceny wpisywane do systemu USOS oraz kart egzaminacyjnych.

Kryteria oceny efektów i sposobów kształcenia dla przedmiotów są prezentowane na początku zajęć (semestru) dla każdego z przedmiotów. Kryteria zaliczenia studiów są również podawane na początku studiów oraz są podane na stronie internetowej studiów: <http://www.math.uni.lodz.pl/pages,540.html>.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia wiarygodność, przejrzystość i dostępność dla słuchaczy studiów podyplomowych stosowanego w jednostce systemu oceny stopnia osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

1) Studia Doktoranckie prowadzone na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego gwarantują osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia i przygotowują do uzyskania stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka. Doktoranci wysoko oceniają realizowany program kształcenia.

2) Wydział podejmuje wiele starań, aby efekty kształcenia na studiach podyplomowych odpowiadały wymaganiom pracodawców oraz prowadziły do nabycia uprawnień zawodowych lub umiejętności niezbędnych na rynku pracy. Opracowane programy oraz sposób doboru kadry dają możliwość realizacji tych efektów.

3) Zewnętrzni interesariusze systematycznie uczestniczą w procesie określania i weryfikacji efektów kształcenia na studiach podyplomowych. Wdrożono system prowadzenia wykładów przez specjalistów o ugruntowanej pozycji na rynku pracy. Powyższe działania należy uznać za dobrą praktykę. Udział pracodawców w procesie określania efektów kształcenia na studiach podyplomowych prowadzonych na Wydziale należy uznać za pełny. Z natury dziedziny i dyscypliny udział pracodawców w określaniu celów kształcenia na studiach III stopnia jest niewielki i ograniczony tylko do opiniowania programu studiów. Słuchacze studiów podyplomowych oraz doktoranci mają bezpośrednie wpływy na programy studiów i sposoby ich realizacji.

4) System ECTS na studiach podyplomowych należy uwiarygodnić. System ECTS na studiach III stopnia jest właściwie zaprojektowany.

5) Wydział dba o wiarygodność, przejrzystość i dostępność dla słuchaczy studiów podyplomowych stosowanego w jednostce systemu oceny stopnia osiągnięcia zakładanych celów i efektów kształcenia na studiach podyplomowych. System weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia na studiach III stopnia jest właściwie zaprojektowany. Jest on przejrzysty i zrozumiały oraz dostępny dla wszystkich doktorantów Wydziału. Należy wzmocnić elementy systemu, które prowadzą do terminowego uzyskiwania doktoratu.

4. Zasoby kadrowe, materialne i finansowe posiadane przez jednostkę dla realizacji zakładanych celów strategicznych i osiągnięcia efektów kształcenia

1) Jednostka zapewnia kadre stosowną do potrzeb wynikających z prowadzonej działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej oraz prowadzi politykę kadrową umożliwiającą rozwój kwalifikacji naukowych i dydaktycznych pracowników-

Pracownicy naukowo-dydaktyczni zaliczani do minimum kadrowego na prowadzonych przez Wydział kierunkach studiów rekrutują się z grona osób, dla których Uniwersytet Łódzki stanowi podstawowe miejsce pracy i zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy oraz spełniających wymagania *Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 27 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie muszą spełniać jednostki organizacyjne uczelni, aby prowadzić studia na określonym kierunku i poziomie kształcenia*. Brany jest pod uwagę dorobek naukowy i przestrzegana zasada, że pracownik samodzielny musi prowadzić 60 godz., a niesamodzielny 90 godz. zajęć na kierunku, do którego został przypisany. Czas pracy nauczycieli akademickich, liczebność grup na poszczególnych rodzajach zajęć, obowiązki pracowników naukowo-dydaktycznych reguluje *Uchwała nr 178 Senatu Uniwersytetu Łódzkiego z dn. 22 marca 2010 r. w sprawie czasu pracy nauczycieli akademickich i zasad jego rozliczania w roku akademickim 2010/2011*, z późniejszymi zmianami (*Uchwały Senatu nr 237, 258, 317 i 335*). Oceny doboru kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia dokonują studenci poprzez anonimowe ankiety oraz kierownicy Katedr poprzez hospitacje.

Wydział w roku 2014/15 zatrudnia 99 pracowników naukowo-dydaktycznych, w tym 23 samodzielnych i 73 doktorów, co, w porównaniu do roku 2009/10 - 22 samodzielnych i 76 doktorów, - oznacza, że nieznacznie zwiększyła się liczba doktorów habilitowanych; pozostała na tym samym poziomie liczba profesorów, a wyraźnie się zmniejszyła liczba doktorów. Według oceny Władz Wydziału, dbałość o wysoki poziom naukowy osób ubiegających się o stopień doktora habilitowanego spowodowała, że nie było skokowego wzrostu liczby habilitacji (po wprowadzeniu zmian w sposobie nadawania tego stopnia). Z drugiej strony, bardzo staranna ocena pracowników (często związana z dodatkowymi ocenami na żądania Dziekana) spowodowała (bezpośrednio lub pośrednio) pewną redukcję pracowników o najmniejszym dorobku naukowym. W ostatnich pięciu latach na Wydziale nadano 13 stopni doktora nauk matematycznych w zakresie matematyki oraz 3 stopnie doktora habilitowanego, 6 osób uzyskało doktorat, a jedna habilitację poza uczelnią, 2 otrzymały tytuł profesora.

Władze Wydziału oceniają, że w perspektywie najbliższych trzech lat nastąpi dalszy wzrost liczby pracowników samodzielnych. Rozwój naukowy kadry naukowo-dydaktycznej wspierany jest przez środki uzyskane z dotacji na działalność statutową oraz z projektów badawczych. Duże znaczenie mają również dodatki motywacyjne (dla osób o najwyższych punktowych osiągnięciach naukowych) oraz nagrody Dziekana (dla pracowników o najbardziej znaczących osiągnięciach), które są przyznawane dzięki uzyskanej w ostatnich latach nadwyżce budżetowej Wydziału. W ubiegłym roku łączna suma przyznanych dodatków motywacyjnych do wynagrodzeń wyniosła 504151,31 zł.

Zespół nauczycieli akademickich Wydziału jest dobrze przygotowany do prowadzenia wszystkich zajęć na obu kierunkach studiów - zarówno pod względem merytorycznym, jak i dydaktycznym. Władze dostrzegają jednak, że część pracowników jest bardzo obciążona pracą dydaktyczną (ze względu na dużą liczbę nadgodzin). W celu zmniejszenia obciążeń dydaktycznych osób prowadzących szczególnie intensywną pracę badawczą, na stanowisku starszego wykładowcy zatrudnionych zostało 25 osób. Pewnym dodatkowym problemem jest konieczność obciążania pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych dość dużą ilością prac organizacyjnych, co jest związane z rosnącymi ciągle wymaganiami formalnymi (sprawozdawczość, opracowywanie dokumentów, itp.) przy malejącej liczbie pracowników administracyjnych.

Wydział różnicuje politykę kadrową zależnie od tego jakie są dyscypliny kwalifikacji naukowych objętych nią osób, *matematyka* czy *informatyka*. Jest to pochodną tego, że przedstawiciele tych dyscyplin dotykają dość odmienne problemy funkcjonowania prowadzonych przez Wydział kierunków studiów.

Grupa zatrudnionych na Wydziale matematyków jest dominująca, jeśli chodzi o liczbę zatrudnionych, jak i jakość prowadzonych badań naukowych, ale liczba studentów na kierunku *matematyka* (556 na studiach I i II stopnia, stacjonarnych i niestacjonarnych) jest wyraźnie mniejsza niż na kierunku *informatyka* (860 na studiach I i II stopnia, stacjonarnych i niestacjonarnych). Zgoła inaczej rysuje się sytuacja kadrowa kierunku *informatyka*. Mimo, że minimum kadrowe jest spełnione (kierunek *informatyka* otrzymał pozytywną ocenę programową w 2010 r.), Wydział odczuwa niedobory kadrowe w grupie nauczycieli akademickich reprezentujących tę dyscyplinę naukową, zwłaszcza w grupie pracowników legitymujących się stopniem naukowym doktora habilitowanego lub tytułem profesora. Z drugiej strony, w latach 2009 – 2014 istotnie zwiększyła się liczba studiujących informatykę i spadła liczba studentów matematyki. Wobec takich problemów władze Wydziału podejmują racjonalne działania szerokiej promocji studiów na matematyce i budowy potencjału naukowego kadry informatyków. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na pewnego rodzaju „rozrzutność” Uniwersytetu Łódzkiego, w którym prowadzone są aż trzy kierunki informatyka zamiast jednego na najbardziej do tego predysponowanym Wydziale, jakim jest Wydział Matematyki i Informatyki.

Wydział, do minimum kadrowego kierunku *informatyka* w roku 2014/15, przedstawi 25 pracowników naukowo dydaktycznych: sześciu posiadających stopień doktora habilitowanego lub tytuł naukowy oraz dziewiętnastu doktorów. Żaden z samodzielnych pracowników nie posiada stopnia naukowego w dyscyplinie informatyka, zostali oni zaliczeni do minimum kadrowego na podstawie dorobku naukowego i/lub osiągnięć w zakresie kształcenia kadry. Prawie każdy z nich posiada co najmniej pięć publikacji indeksowanych w międzynarodowych bazach publikacji uznawanych za „informatyczne”. Reprezentowane specjalności, to grafika, analiza i przetwarzanie obrazów, metody numeryczne, optymalizacja i sterowanie, komputery bimolekularne. Brak jest w tej grupie specjalistów w zakresie tradycyjnych działów informatyki, jak bazy danych, systemy operacyjne, czy sieci komputerowe. Trzeba jednak przyznać, że jest to bolączka także najlepszych wydziałów informatyki na polskich uniwersytetach. Dużo lepsza sytuacja jest w grupie młodszych pracowników naukowo-dydaktycznych – dziewięciu z nich posiada stopień doktora w dyscyplinie informatyka, większość w dziedzinie nauk technicznych. Adiunkci z doktoratami z matematyki, na ogół po kierunku lub specjalności informatyka, zajmujący się wyłącznie informatyką, posiadają informatyczny dorobek publikacyjny lub biorą udział w projektach albo zdobywają kompetencje praktyczne podejmując pracę w firmach informatycznych.

Władze Wydziału podjęły w ostatnich czterech latach wiele działań zmierzających do podniesienia poziomu kadry naukowo-dydaktycznej zaangażowanej w proces dydaktyczny na kierunku *informatyka* oraz dostosowania jej kompetencji do potrzeb wynikających z prowadzonego kształcenia na tym kierunku. Wydział, z jednej strony rozumie konieczność tych działań, z drugiej – zostały one wymuszone przez dokonane wcześniej oceny przez PKA. Na podstawie uwag kolejnych zespołów oceniających oraz przedstawionych w w/w uchwałach zarzutów, na Wydziale przeprowadzono szereg działań naprawczych:

- powiększyła się kadra naukowo-dydaktyczna związana z kierunkiem *informatyka* – pracownicy Wydziału zintensyfikowali działalność naukową w zakresie informatyki,
- wprowadzono zmiany w planach i programach studiów, co przyczyniło się do wzrostu liczby przedmiotów do wyboru, gwarantując tym samym studentom większy wpływ na tworzenie indywidualnych programów studiów
- w roku 2014 została powołana Wydziałowa Komisja ds. Dyplomowania, której zadaniem jest usystematyzowanie procesu dyplomowania na Wydziale, w tym ujednoczenie zasad dotyczących przeprowadzania egzaminów dyplomowych na studiach I i II stopnia, a także przedstawienie wytycznych dotyczących pisania prac dyplomowych i recenzji tych prac.,
- wprowadzono zmiany w systemie jakości kształcenia, których celem jest lepsza weryfikacja jakości wykonywania zadań przez kadre naukowo-dydaktyczną, w tym zwiększenie udziału opinii studentów i słuchaczy oraz doskonalenie systemu hospitacji zajęć,
- Uniwersytet przystąpił do systemu plagiat oraz wprowadzono wymóg dołączania do dokumentów studenta raportu z systemu plagiat dla jego pracy dyplomowej (raport składany jest przez promotora pracy dyplomowej),
- ocena okresowa przeprowadzona w marcu 2013 roku spowodowała zwolnienie pracowników, którzy uzyskali niezadowalające wyniki w pracy naukowo-badawczej w latach 2008-2012; jednocześnie, wprowadzone dodatki motywacyjne działają mobilizująco na pracowników: mimo zmniejszenia liczby pracowników naukowo-dydaktycznych wzrosła liczba punktów uzyskanych przez pracowników za działalność naukowo-badawczą (z 1339 pkt. w 2012 r. do 1537 pkt. w 2014 r.).

Na spotkaniach z pracownikami Wydziału oraz studentami Zespół Oceniający miał możliwość się przekonać, że polityka kadrowa prowadzona przez Wydział jest pozytywnie oceniana przez społeczność akademicką. Studenci potwierdzają funkcjonowanie systemu ankietyzacji oraz uwzględniania ich opinii przy powierzaniu zadań dydaktycznych kadrze naukowo-dydaktycznej, opinie studentów spowodowały podniesienie jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych przez niektórych pracowników. Pracownicy natomiast rozumieją potrzebę podnoszenia jakości kształcenia, potwierdzają wpływ ankiet studenckich na obsadę zajęć dydaktycznych oraz na doskonalenie procesu dydaktycznego, potwierdzają także funkcjonowanie systemu hospitacji. Na Wydziale obserwuje się dobry kontakt studentów z prodziekanem ds. studenckich oraz pełnomocnikiem dziekana ds. kierunku *informatyka*. Dzięki temu wiele uwag studentów trafia do Władz Wydziału niezależnie i często wcześniej niż opracowane wyniki ankiet studenckich. Dzięki temu możliwość szybkiej reakcji na ewentualne nieprawidłowości jest dużo lepsza.

Zmiany w kadrze naukowo-dydaktycznej Władze Wydziału oceniają jako trudne do wykonania. Niedobór specjalistów branżowych jest niwelowany dzięki współpracy z firmami z Rady Biznesu. Kadra naukowo-dydaktyczna uczestniczy w różnego rodzaju szkoleniach w celu lepszego przygotowania się do prowadzenia zajęć. Część zajęć dydaktycznych jest prowadzona przez specjalistów praktyków z firm reprezentowanych w Radzie Biznesu. Wydział stara się stwarzać możliwości rozwoju kwalifikacji naukowych i dydaktycznych pracowników. W ostatnich latach realizuje się na Wydziale wiele różnych badań naukowych z zakresu informatyki, bądź powiązanych z informatyką. Istnieje współpraca naukowa z mocniejszymi ośrodkami i w tym Władze upatrują szanse na rozwój naukowy własnej kadry oraz uzyskiwanie habilitacji i doktoratów w zakresie informatyki.

Ocena polityki kadrowej prowadzonej w jednostce oraz efektów realizacji tej polityki wypada **dobrze**. Dało to także wyraz w Uchwałach Prezydium PKA z 6.11.2014 r. oraz 29.10.2010 r. w sprawie oceny jakości kształcenia na kierunku *matematyka* oraz *informatyka*, w której kierunki otrzymały ocenę pozytywną. Nadzieję na dalszą poprawę tej sytuacji niesie entuzjazm części młodej kadry, widoczny podczas spotkania z pracownikami Wydziału.

Zespół Oceniający wyraża przekonanie, że polityka kadrowa prowadzona na Wydziale powinna zostać uzupełniona działaniami organizacyjnymi, których efektem będą dalsze zmiany struktury organizacyjnej Wydziału polegające na **wzmocnieniu jednostki**/jednostek skupiających pracowników naukowo-dydaktycznych prowadzących badania naukowe z zakresu informatyki. Jednostka ta (i jej lider) byłaby odpowiedzialna całościowo za prowadzenie kierunku *informatyka*.

2) Jednostka dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną dostosowaną do specyfiki oferowanych studiów, zapewniającą osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Infrastruktura lokalowa i techniczna. Wydział zajmuje przestronny i dogodnie położony budynek przy ul. Banacha 22, oddany do użytku w 1970 r. Budynek został dostosowany do potrzeb osób z dysfunkcją narządu ruchu. Wejście do budynku Wydziału ma podjazd dla osób niepełnosprawnych. Wewnątrz budynku zainstalowano windę.

Wydział Matematyki i Informatyki dysponuje następującymi salami dydaktycznymi:

- aula wydziałowa - 150 miejsc, pełne wyposażenie audiowizualne skomputeryzowane;
- dwie sale wykładowe po 86 miejsc, jedna 68 miejsc;
- jedenaście sal wykładowo-ćwiczeniowych na odpowiednio 38, 36, 36, 32, 32, 30, 30, 30, 30, 24, 18 miejsc;
- pracownia dydaktyczna na 40 miejsc;
- sala konferencyjna na 70 miejsc;
- dziewięć pracowni komputerowych - 6 na 24 stanowiska, 1 x20, 1 x16, 1 x11.
- Informatyczna Pracownia Obrazu i Dźwięku – 8 stanowisk.

Wszystkie pracownie komputerowe wyposażone są w standardowy sprzęt komputerowy razem 205 stanowisk, odpowiednie oprogramowanie, rzutniki oraz posiadają okablowanie umożliwiające podłączenie do sieci laptopów studenckich.

Aula, sala konferencyjna (D103), 2 sale komputerowe (C208 i C215) oraz 3 sale wykładowe (D102, D202, D203) wyposażone są w rzutniki multimedialne połączone ze stanowiskiem komputerowym. Instalacja umożliwia również bezproblemowe podłączenie do rzutnika laptopa. Pracownia dydaktyczna (A225) oraz sala A429 wyposażone są w rzutnik i tablicę multimedialną. Wydział posiada również 2 rzutniki przenośne, które są wypożyczane na zajęcia do dowolnej sali. Informatyczna Pracownia Obrazu i Dźwięku przeznaczona jest do realizacji zajęć z grafiki komputerowej.

Wydział Matematyki i Informatyki posiada rozbudowany system komputerowy. Wszystkie jednostki są włączone do sieci lokalnej i rozległej. Do dyspozycji studentów, oprócz komputerów w pracowniach, oddanych jest 5 stanowisk komputerowych na korytarzu. W pracowniach komputerowych oraz na korytarzu są przygotowane wprowadzenia kablowe, które umożliwiają podłączenie do Internetu prywatnych

laptopów. W budynku Wydziału rozmieszczone są 24 punkty dostępne sieci bezprzewodowej UbiQuit, które swym zasięgiem pokrywają cały teren Wydziału, zapewniając w ten sposób możliwość korzystania z sieci WiFi w dowolnym miejscu. Numery kart sieciowych urządzeń bezprzewodowych są rejestrowane w bazie wydziałowej. W czasie zajęć dydaktycznych wykorzystywane jest oprogramowanie uwzględniające potrzeby matematyków i informatyków. Są to przede wszystkim środowiska programistyczne dla różnych języków programowania, systemy baz danych, oprogramowanie użytkowe oraz różnego rodzaju oprogramowanie matematyczne. Wydział od wielu lat jest subskrybentem licencji Microsoftu – DreamSpark oraz posiadaczem licencji sieciowej na programy Mathematica, Matlab i Statistica. Wydział Matematyki i Informatyki ma dostęp do Internetu przez Centrum Komputerowe UŁ, 1Gbps, do sieci LODMAN.

Firma ABB-Poland będąca partnerem Wydziału przekazała w 2015 do celów dydaktycznych 11 szt. laptopów.

W ramach projektu InfoGeoLog zostały zakupione w 2015 komputery MAC – 6 szt. oraz Macbook Pro, jak również zestawy Arduino i Raspberry Pi, które będą wykorzystane do nauki programowania mikrokontrolerów.

Wydział prowadzi szczegółową kontrolę zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Każdego roku Dział Budynków i Budowli oraz Dział Głównego Energetyka dokonują przeglądu technicznego budynku Wydziału. Na podstawie wyników przeprowadzonej kontroli przygotowany jest wydziałowy plan remontów i zgłaszany do uczelnianego planu remontów. Decyzje podjęte w tym zakresie przez Rektora uwzględniane są przy konstrukcji corocznego planu rzeczowo-finansowego Wydziału. Na bieżąco prowadzona jest weryfikacja stanu sprzętu dydaktycznego i naukowego. Na jej podstawie formułowane są wnioski dotyczące uzupełnienia wyposażenia i planu napraw.

Biblioteka WMiI. Studenci i pracownicy mają możliwość korzystania ze zbiorów Biblioteki Wydziału oraz zasobów Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego. Biblioteka wydziałowa mieści się w gmachu Wydziału na parterze. Biblioteka czynna jest od poniedziałku do piątku w godzinach 8-17, w soboty 8.30-13.30. W miesiącach wakacyjnych w godzinach 8-14, w soboty nieczynna. Biblioteka posiada czytelnię główną i czytelnię czasopism bieżących. W czytelni Biblioteki, posiadającej 34 miejsca dla czytelników, dostępne są dwa stanowiska komputerowe. W czytelni czasopism bieżących znajduje się kserograf do dyspozycji pracowników Wydziału. Studenci mają możliwość odpłatnego korzystania z kserografu znajdującego się na parterze budynku w sąsiedztwie Biblioteki.

Biblioteka posiada katalog elektroniczny w systemie Symphony, wspólny dla wszystkich bibliotek UŁ oraz katalogi kartkowe w układzie alfabetycznym i rzeczowym (klasyfikacja Mathematical Reviews i Computing Reviews). Pracownicy Wydziału mają również dostęp on-line do bazy MathSciNet (Mathematical Reviews) Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego, a także poprzez Bibliotekę UŁ do dużej liczby czasopism naukowych.

Na dzień 31.12.2013 r. biblioteka dysponowała ogółem 53 644 jednostkami obliczeniowymi, w tym 37 539 woluminów stanowiły książki, 13 427 - czasopisma, zaś 2 678 - jednostki obliczeniowe zbiorów specjalnych. Biblioteka posiada 50 tytułów

bieżących czasopism, w tym 29 tytułów krajowych oraz 21 tytułów zagranicznych. Czasopisma pochodzą z prenumeraty, wymiany oraz darów.

3) Polityka finansowa jednostki zapewnia stabilność jej rozwoju.

Dysponentem środków finansowych jest Dziekan. Do dyspozycji Dziekana pozostają: środki na działalność dydaktyczną (dotacja budżetowa i środki pochodzące z opłat za usługi dydaktyczne) oraz środki na działalność statutową (dotacja podmiotowa na utrzymanie potencjału badawczego oraz dotacja celowa na działalność związaną z prowadzeniem badań naukowych lub prac rozwojowych oraz zadań z nimi związanych, służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich finansowanych). Plan wydatkowania środków na działalność dydaktyczną sporządzany jest corocznie w formie planu rzeczowo-finansowego, z uwzględnieniem zasad określonych w *Uchwale nr 140 Senatu UŁ z dn. 23.11.2009 r. w sprawie zasad gospodarki finansowej UŁ (z późn. zmianami)*. W przypadku różnic między planem a jego wykonaniem, pod koniec roku dokonywana jest korekta planu rzeczowo-finansowego. Działając na podstawie Ustawy o rachunkowości z dn. 29.11.1994 r. (z późn. zmianami) oraz Zarządzenia Rektora nr 27 z dn. 27.01.1994 r. w sprawie inwentaryzacji środków pieniężnych i środków rzeczowych w UŁ, Dział Ewidencji i Inwentaryzacji Majątku raz na cztery lata przeprowadza kontrolę okresową, której podlegają wszystkie składniki majątkowe Wydziału, o wartości powyżej 1000 zł.

Podział środków w ramach dotacji podmiotowej między jednostki organizacyjne Wydziału jest dokonywany w sposób proporcjonalny do udziału punktowego poszczególnych jednostek w ocenie parametrycznej Wydziału i do ich składu osobowego.. Podział dotacji celowej odbywa się zgodnie z Zarządzeniem Rektora UŁ nr 33 z dn. 28.12.2011 r. oraz zasadami punktacji osiągnięć młodych pracowników i doktorantów na Wydziale.

Władze Wydziału dostrzegają rolę, jaką w systemie wspierającym rozwój kadry naukowo-dydaktycznej odgrywa dotacja budżetowa dla młodych naukowców i uczestników studiów doktoranckich. W latach 2011-2014 przeznaczono na ten cel ponad 286.750 zł. Środki te umożliwiają udział młodych naukowców w konferencjach krajowych i zagranicznych, seminariach, a także zakup materiałów biurowych i literatury niezbędnej do pracy naukowej.

Polityka finansowa Wydziału uwzględnia zadania projakościowe, nie przekreśla żadnego z jego celów strategicznych, ani nie przeszkadza w osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia, a jej ograniczenia są niezbędne dla stabilizacji rozwoju nauczania i badań.

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego: w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Wydział prowadzi przemyślaną politykę kadrową, której efektem jest utrzymanie wysokiej jakości kadry naukowo-dydaktycznej na matematyce i znaczne wzmocnienie kadry na informatyce.
- 2) Wydział posiada bardzo dobrą infrastrukturę oraz realistyczne plany jej rozwoju. Rozumie także rolę interesariuszy zewnętrznych w tym zakresie.
- 3) Wydział w trudnych warunkach prowadzi przemyślaną politykę finansową, ukierunkowaną na rozwój i realizację działań projakościowych.

5. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę

Jednostka prowadzi badania naukowe w obszarach , dziedzinach i dyscyplinach naukowych związanych z oferowanymi studiami, a wyniki tych badań oraz najnowsze osiągnięcia nauki w danym obszarze wykorzystuje w procesie kształcenia. Jednostka stwarza doktorantom warunki do prowadzenia samodzielnych badań naukowych, a studentom umożliwia udział w badaniach przez nią prowadzonych.

Pracownicy naukowcy Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ prowadzą badania w zakresie matematyki w następujących obszarach: geometria różniczkowa, geometria analityczna i algebraiczna, funkcje rzeczywiste, analiza globalna, analiza funkcjonalna, rachunek prawdopodobieństwa. Większość pracowników naukowych prowadzących zajęcia na kierunku matematyka jest aktywnych naukowo. Dorobek publikacyjny oraz liczba realizowanych grantów są na średnim poziomie w skali kraju, a prowadzone badania naukowe na Wydziale mają widoczny wpływ na osiągnięte efekty kształcenia.

Studenci studiów doktoranckich w zakresie matematyki są średnio aktywni naukowo. W 2014 r. opublikowali 1 pracę w czasopiśmie naukowym z części A i 3 prace w czasopiśmie naukowych z części B wykazu MNiSW, 1 pracę w recenzowanych materiałach konferencji międzynarodowej oraz kilka prac o mniejszym znaczeniu.

Spotkania z doktorantami upewniło przedstawicieli zespołu wizytującego, że doktoranci nie mają ograniczeń w realizacji swoich badań naukowych.

Badania naukowe na Wydziale w zakresie informatyki prowadzone są głównie w Katedrze Algorytmów i Baz Danych, Katedrze Geometrii Algebraicznej i Informatyki Teoretycznej, Katedrze Informatyki Stosowanej oraz Katedrze Analizy Matematycznej i Teorii Sterowania. Odzwierciedleniem tego są m.in. realizowane granty o tematyce dotyczącej szeroko rozumianej informatyki:

1. Regularność procesów stochastycznych klasycznych i kwantowych oraz różne koncepcje informacji,
 2. Układy ciągłe i dyskretno-ciągłe ze sterowaniem,
 3. Podstawowe zagadnienia teorii informacji kwantowej oraz dyskryminacji stanów i operacji kwantowych,
 4. Wyszukiwanie barwnych obrazów cyfrowych w multimedialnych bazach danych w oparciu o wielokanałowe modele przestrzennego rozkładu informacji barwnej,
- oraz publikacje w czasopiśmie naukowych i referaty w ramach konferencji

W ramach badań statutowych realizuje się bądź zrealizowano następujące tematy z zakresu informatyki:

1. Algorytmy geometryczne.
2. Metody komputerowe w geometrii analitycznej i algebraicznej
3. Komputery biomolekularne.
4. Teoria algorytmów ewolucyjnych
5. Optymalizacja zapytań posiadających podzapytania zależne jedynie od małych kolekcji dowolnego typu na wyrażeniach z wielokrotną liczebnością.
6. Przeniesienie metod opracowanych dla zapytań słabo zależnych dla języka SBQL do innych języków zorientowanych obiektowo (XML)
7. Algorytmika
8. Weryfikacja modelowa
9. Analiza obrazów

10. Przetwarzanie obrazów (diagnozowanie zmian nowotworowych)
11. Obiektowe bazy danych
12. Stabilność w skończonym czasie inkluzji różniczkowych i sieci neuronowych.
13. Konstrukcja, topologia i metody uczenia się sieci neuronowych samooptymalizujących (SONN) i ich wykorzystanie w klasyfikacji danych ciągłych
14. Konstrukcja, topologia i metody uczenia się sieci neuronowych samooptymalizujących z zastosowaniem w teorii optymalizacji kształtu
15. Badanie algorytmu wyznaczania minimum wielomianu na zbiorze semialgebraicznym wykorzystującego twierdzenia Sturma i Tarskiego (w ramach specjalności: geometria analityczna i algebraiczna rzeczywista i zespolona)
16. Stabilność sieci neuronowej w skończonym czasie – planowana rozprawa doktorska (w ramach specjalności: informatyka)
17. Komputery biomolekularne (w ramach specjalności: podstawy teoretyczne informatyki)
18. Oprogramowanie obliczeń równoległych na GPU do poprawy jakości obrazów – planowana rozprawa doktorska (w ramach specjalności: informatyka)

W ramach zadań badawczych – związanych z rozwojem naukowym młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich planowana jest realizacja następujących tematów informatycznych:

1. Implementacja systemu logicznego za pomocą DNA (rozprawa doktorska: Wnioskowania logiczne za pomocą DNA)
2. Bramki logiczne za pomocą DNA
3. Metody ograniczonej weryfikacji modelowej.
4. Szybkie algorytmy decyzyjne w grach z doskonałą informacją, wykorzystanie ich w grach jej pozbawionych i ich inne zastosowania (kontynuacja badań).
5. Prace wstępne - opracowania trójwymiarowego daktylogramu.
6. Optymalizacja zapytań słabo zależnych w obiektowo zorientowanych repozytoriach baz danych.

Widać zatem spójność obszarów, dziedzin i dyscyplin naukowych prowadzonych badań naukowych z realizowanym kształceniem na kierunku „informatyka” i ich wpływ na osiągnięte efekty kształcenia. W badaniach tych biorą bądź mogą brać udział doktoranci i studenci, a Władze Wydziału rozumieją taką potrzebę i starają się stwarzać do tego warunki.

Kontrolę nad badaniami naukowymi pracowników Katedry/Zakładu sprawuje Kierownik Katedry/Zakładu. Kierownik konsultuje z pracownikami ich tematykę badawczą. Kierownik Katedry prowadzi seminarium naukowe, gdzie przedstawiane są postępy badań naukowych pracowników danej Katedry. Sferę pracy badawczej regulują Statut UŁ, Uchwała 193 Senatu UŁ z dn. 10.06.2013 r. z późn. zmianami oraz Uchwała Senatu UŁ nr 437 z dn. 16.02.2015 r.

Ocena jakości badań naukowych jest realizowana na dwóch poziomach: wewnętrznym i zewnętrznym. Ocena wewnętrzna prowadzona jest w dwóch etapach:

- ocena pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych realizowana co dwa lata (marzec 2013, marzec 2015),
- ocena jednostek organizacyjnych (Katedr i Zakładów).

Efektom oceny okresowej przeprowadzonej w marcu 2013 roku było zwolnienie pracowników, którzy uzyskali niezadowalające wyniki w pracy naukowo-badawczej w latach 2008-2012. Jednocześnie, wprowadzone dodatki motywacyjne działają mobilizująco na pracowników: mimo zmniejszenia liczby pracowników naukowo-dydaktycznych (z 75 w 2012 r. do 73 w 2014 r.) wzrosła liczba punktów uzyskanych przez pracowników za działalność naukowo-badawczą (z 1339 pkt. w 2012 r. do 1537 pkt. w 2014 r.). W wyniku zewnętrznej oceny parametrycznej, dokonanej przez KEJN, Wydział uzyskał kategorię „B”.

Obecnie Dziekan opracował system dodatków motywacyjnych dla pracowników, który zachęca do bardziej efektywnej pracy naukowo-badawczej (w sumie 292 578 zł w 2014 roku), co może stanowić wzmocnienie motywacji do intensyfikacji badań naukowych.

Programy studiów na kierunkach *informatyka* i *matematyka* prowadzonych na Wydziale obejmują przedmioty powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinach nauki związanych z tymi kierunkami studiów, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych. Tylko nieliczne przedmioty takie, jak wychowanie fizyczne, lektoraty, czy przedmioty pedagogiczne i psychologiczne na specjalnościach nauczycielskich, odbiegają od tematyki prowadzonych badań naukowych.

Zajęcia dydaktyczne podzielone są na wykłady i ćwiczenia konwersatoryjne lub laboratoryjne. Podstawą przygotowania studentów do badań naukowych są wykłady, gdzie zapoznają się z podstawami związanymi z danym przedmiotem. Dalsza część przygotowania do badań naukowych realizowana jest podczas projektów zespołowych, seminariów i częściowo podczas ćwiczeń konwersatoryjnych. Pozwala to studentom studiów I stopnia na przygotowanie do prowadzenia badań naukowych, a studentom studiów II stopnia – na współdziałanie w prowadzeniu badań naukowych. Urzeczywistniane jest to podczas przygotowywania prac dyplomowych na seminariach licencjackich, magisterskich, projektach zespołowych i dyplomowych. Wykłady do wyboru (monograficzne) są w większości wykładami wprowadzającymi, przygotowującymi do badań naukowych z danej gałęzi matematyki lub informatyki. Dodatkowym narzędziem aktywizującym studentów do prowadzenia badań naukowych jest wspieranie działalności studenckich kół naukowych. Na Wydziale działają aktywnie cztery koła naukowe: Stowarzyszenie fascynatów matematyki, Studenckie centrum informatyczne, Towarzystwo rozumnych i absolutnie doskonałych aktuariuszy, Studenckie koło naukowe Makler.

Procedury badań naukowych prowadzonych przez studentów ujęte są w Regulaminach Studiów w UŁ oraz studiów doktoranckich w UŁ. Studenci osiągający wyższe wyniki w nauce mogą realizować studia w ramach Indywidualnego Planu Studiów (IPS) pod opieką pracownika naukowego posiadającego tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego. W szczególnych przypadkach, po zatwierdzeniu przez Radę Wydziału, opiekunem naukowym może zostać pracownik Wydziału ze stopniem naukowym doktora. Badania naukowe odzwierciedlane są również w procesie kształcenia na studiach doktoranckich. Studenci studiów doktoranckich studiują pod opieką opiekuna naukowego lub promotora. Weryfikacja efektów kształcenia i postępów w pracy naukowej jest dokonywana poprzez coroczną opinię opiekuna naukowego (promotora), egzamin po I roku studiów (na informatyce) i po II roku studiów (na matematyce) oraz na podstawie corocznych sprawozdań doktorantów. Stypendium doktoranckie przyznawane jest corocznie doktorantom, którzy uzyskali najlepsze wyniki naukowe. To wyraźnie dopinguje doktorantów do podnoszenia poziomu pracy naukowej.

Jednym z efektów studenckich badań naukowych są artykuły studentów i doktorantów wydane w książce Konferencja Matematyki Ubezpieczeń i Inwestycji.

O tym, że polityka dotycząca prowadzenia badań naukowych na Wydziale jest skuteczna świadczą między innymi następujące osiągnięcia:

Prof. Adam Paszkiewicz, w pracy [A. Paszkiewicz, *A complete characterization of coefficients of a.e. convergent orthogonal series and majorizing measures*, Invent. Math. 180 (2010), 55-110, 50 pkt.] rozwiązał problem charakteryzacji współczynników szeregów ortogonalnych zbieżnych prawie wszędzie. Problem ten wpisuje się w tematykę rozważaną od lat 20. XX wieku przez takich matematyków jak Rademacher, Mienszow i Tandori. Osiągnięcie nagrodzone zostało Nagrodą Główną Polskiego Towarzystwa Matematycznego im. Stefana Banacha w 2010 r., Nagrodą Indywidualną I Stopnia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2011 r. oraz nagrodą Łódzkie Eureka w 2012 r.

Prof. Paweł Walczak jest współautorem monografii z zakresu geometrii różniczkowej [V. Rovenski, P. Walczak, *Topics in Extrinsic Geometry of Foliations*, Springer Verlag, 2011, ISBN 978-1-4419- 9907-8]. Ponadto, w zespole prof. P. Walczaka opublikowano cykl prac dotyczących geometrii różniczkowej (w tym zewnętrznej i konforemnej) w czasopismach naukowych o międzynarodowym zasięgu, dotyczących istnienia foliacji o danych własnościach geometrycznych na konkretnych rozmaitościach riemannowskich (np. foliacji kanałowych na trójwymiarowej sferze) oraz potoków geometrii zewnętrznej na sfoliowanych rozmaitościach riemannowskich.

Dr Michał Bleja brał udział w opracowaniu metody optymalizacji dla zapytań zorientowanych obiektowo, na gruncie teorii określanej jako podejście stosowe (ang. Stack Based Approach) oraz języka SBQL (ang. Stack-Based Query Language). Efektem końcowym jest implementacja optymalizatorów na potrzeby lokalnej i globalnej optymalizacji prototypowej platformy obiektowo-zorientowanej bazy danych ODRA. Prototyp ODRA był podstawowym elementem dwóch międzynarodowych projektów: eGov Bus i VIDE, zrealizowanych w ramach VI Programu Ramowego Unii Europejskiej. Głównym zadaniem systemu eGov Bus było zbudowanie infrastruktury programistycznej umożliwiającej wirtualną integrację zasobów danych i usług jednostek administracji publicznej (urzędów skarbowych, zakładów ubezpieczeń społecznych, instytucji służby zdrowia, itp.).

Prof. Mariusz Nieniewski prowadził badania nad rozpoznawaniem obrazów z zastosowaniem do analizy obrazów mammograficznych oraz obrazów USG macicy w celu automatycznego rozpoznawania endometrium i oceny jego rozmiarów.

Dr Michał Seweryn współpracował z Instytutem Immunologii PAN przy budowaniu nowych modeli analizy danych dla nowoczesnych metod w badaniach genetycznych (współpraca zaowocowała wspólnym grantem NSF).

Dr Wojciech Horzelski współpracuje z Katedrą Ginekologii UM w Łodzi i z Katedrą Położnictwa i Ginekologii UM w Warszawie w zakresie badań nad otyłością matki jako czynnika ryzyka perinatalnego.

Prof. Tadeusz Krasiński współpracuje z Katedrą Genetyki Molekularnej UŁ w zakresie komputerów biomolekularnych, w szczególności - implementacji modeli komputerów i wnioskowań logicznych opartych na łańcuchach DNA oraz operacji biochemicznych na nich.

Wybrane projekty naukowe realizowane przez młodych pracowników

Pracownicy Wydziału biorą lub brali udział w realizacji różnych projektów naukowych MNiSW, NCN oraz podmiotów zagranicznych. Są to między innymi:

Michał Seweryn - wykonawca w grantie badawczym NSF „*Statistical Methods for Analyzing Antigen Receptors Data*”, prowadzonym przez Leszka Ignatowicza (Instytut Immunologii PAN im. Ludwika Hirszfelda oraz CBGM, MCG, Augusta, Georgia) oraz Grzegorza Rempalę, w którym pełnił rolę konsultanta w zakresie statystyki i opracował nowe modele analizy danych dla nowoczesnych metod w badaniach genetycznych

Sebastian Sakowski – wykonawca w grantie NCN nr DEC-2011/01/B/NZ2/03022 „*Opracowanie wielostanowego komputera DNA poprzez zastosowanie wielu enzymów restrykcyjnych*” (kierownik projektu – Tomasz Popławski z Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ)

Łukasz Rogowski (doktorant) - wykonawca w grantie European Regional Development Fund in the IT4Innovations Centre of Excellence, Project CZ.1.05/1.1.00/02.0070 (kierownik projektu – Petr Sosik, Opawa, Czechy)

Maria Łuszczkiewicz-Piątek – kierownik grantu NCN UMO-2011/01/D/ST6/04554 „*Wyszukiwanie barwnych obrazów cyfrowych w multimedialnych bazach danych w oparciu o wielokanałowe modele przestrzennego rozkładu informacji barwnej*”

Maria Łuszczkiewicz-Piątek - główny wykonawca w grantie OPUS 2012/05/B/ST6/03428 „*Nieliniowe metody redukcji szumów w barwnych obrazach cyfrowych i w sekwencjach wideo*” (kierownik projektu - Bogdan Smółka, Politechnika Śląska)

Agata Półrola, Mariusz Jarocki - wykonawcy w grantie NCN 2011/01/B/ST6/01477 „*Inteligentny hybrydowy system planowania i kompozycji usług sieciowych*” (kierownik projektu - Wojciech Penczek, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Wydział Nauk Ścisłych)

Artur Męski - wykonawca w grantie NCN UMO-2011/01/B/ST6/05317 „*Opracowanie oraz implementacja metod weryfikacji modelowej dla systemów czasu rzeczywistego i wieloagentowych*” (kierownik projektu - Bożena Woźna-Szcześniak, AJD w Częstochowie)

Wybrane publikacje młodych pracowników Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ

Michał Seweryn et al. , *Thymus-derived regulatory T cells contribute to tolerance to commensal microbiota*, Nature 497 (2013), 258-262 (50 pkt.)

Michał Seweryn et al., *The same self-peptide selects conventional and regulatory CD4+ T cells with identical antigen receptors*, Nature Communications 5 (2014) (45 pkt.)

Michał Seweryn, Grzegorz Rempała (spoza jednostki), *Methods for diversity and overlap analysis in T-cell receptor populations*, Journal of Mathematical Biology, 67 (2013), 1339-1368 (35 pkt.)

Rafał Kamocki, *On the existence of optimal solutions to fractional optimal control problems*, Applied Mathematics and Computation 235 (2014), 94-104 (40 pkt.)

Rafał Kamocki, Marek Majewski, *Fractional linear control systems with Caputo derivative and their optimization*, Optimal Control Applications & Methods, 2014, DOI:10.1002/oca.2150 (30 pkt.)

Rafał Kamocki, *Pontryagin maximum principle for fractional ordinary optimal control problems*, Mathematical Methods in the Applied Sciences 2013, DOI: 10.1002/mma.2928, (25 pkt.)

Łukasz Rogowski (doktorant), Petr Sosik (spoza jednostki), *The laws of natural deduction in inference by DNA computer*, Scientific World Journal (2014), DOI:10.1155/2014/834237 (30 pkt.)

**Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego: w pełni
Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych**

Jednostka może się pochwalić osiągnięciami naukowymi na skalę światową.

Jednostka gwarantuje spójność prowadzonych badań naukowych z procesem kształcenia, w znacznym zakresie w odniesieniu do studiów III stopnia.

Wydział podjął i podejmuje działania zmierzające do podniesienia poziomu badań naukowych w zakresie informatyki.

Pomimo małego zainteresowania studentów działalnością naukowo – badawczą, Wydział stwarza odpowiednie warunki do jej rozwoju.

6. Uczestniczenie jednostki w krajowej i międzynarodowej wymianie studentów, doktorantów, pracowników naukowych i dydaktycznych oraz współpraca z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami akademickimi, a także z przedsiębiorstwami i instytucjami

- 1) Studenci, doktoranci i pracownicy jednostki uczestniczą w programach międzynarodowych.

Studenci studiów III stopnia w zakresie matematyki biorą udziału w programach wymiany międzynarodowej w ramach programu Erasmus (2 studentów z Wydziału) oraz w konferencjach zagranicznych (12 doktorantów) i w międzynarodowych konferencjach w

Polsce (18 doktorantów). W jakimś stopniu jest to pochodną działalności środowiska. Pracownicy Wydziału biorą udział w programie międzynarodowym LLP Erasmus. Podkreślić dodatkowo należy, że cała istotna działalność naukowa w zakresie matematyki ma wyłącznie charakter międzynarodowy. Bardziej intensywna współpraca o charakterze międzynarodowym byłaby mile widziana.

Na podkreślenie zasługują organizowane przez Wydział prestiżowe konferencje międzynarodowe:

Organizacja **Izraelsko - Polskiego Zjazdu Matematycznego** (Łódź, 11 -15 września 2011). Zjazd był wspólną inicjatywą PTM i Izraelskiej Unii Matematycznej. Ze strony polskiej organizatorem był Wydział Matematyki i Informatyki UŁ oraz Politechnika Łódzka. Komitetowi Naukowemu współprzewodniczyli profesorowie z Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ z Bar Han University. Komitetowi Organizacyjnemu przewodniczył dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ. W zjeździe wzięło udział 319 uczestników z ponad 100 uczelni, reprezentujących 24 kraje i 5 kontynentów. Jednym z mówców plenarnych był laureat Medalu Fieldsa z roku 2010. W czasie zjazdu odbyło się 19 sesji tematycznych, na których wygłoszono 235 referaty, w tym 108 referatów prezentowanych przez uczestników z ośrodków zagranicznych.

Konferencja matematyczna Foliations 2012 (Łódź, 24-30 czerwca 2012), satelitarna względem 6 Europejskiego Kongresu Matematycznego Kraków 2012, była piątą z kolei konferencją zorganizowaną przez środowisko matematyczne skupione wokół Katedry Geometrii Uniwersytetu Łódzkiego. W konferencji wzięło udział 60 uczestników z 11 krajów, wygłoszono 42 referaty, w tym 33 przez uczestników reprezentujących zagraniczne ośrodki naukowe. Tom sprawozdań z konferencji został wydany w 2013 roku przez prestiżowe wydawnictwo międzynarodowe World Scientific w Singapurze.

Organizacja, we współpracy ze Słowacką Akademią Nauk oraz Politechniką Łódzką i Akademią Pomorską w Słupsku, cyklu corocznych konferencji **International Summer Conference on Real Functions**.

Z zestawień przedstawionych do oceny, a także z rozmów i działań sprawdzających przeprowadzonych w czasie wizytacji wynika, że studenci, doktoranci i pracownicy Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ mają odpowiednie możliwości i uczestniczą w programach wymiany międzynarodowej. Możliwości te obejmują programy Erasmus, Mobility Direct, umowy bilateralne i kontakty osobiste.

Studenci wizytowanego Wydziału mogą brać udział w wymianach oraz praktykach międzynarodowych w ramach programu Erasmus. Studenci niezbyt licznie korzystają z możliwości wyjazdu na inną uczelnię, nie potrafią jednak wskazać przyczyny tego podejścia. Pojedynczy studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym stwierdzili, że obawiają się, że mogliby już nie wrócić do Polski ze względu na korzystne oferty pracy za granicą. Studenci ogólnie dobrze ocenili możliwości internacjonalizacji procesu kształcenia na Wydziale, sygnalizując jednak, że są tymi możliwościami mało zainteresowani.

Doktoranci na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego uczestniczą w programach wymiany międzynarodowej. Informacje, w tym oferta wymiany międzynarodowej są wysyłane drogą elektroniczną, umieszczane na stronie internetowej oraz w gablotach znajdujących w Jednostce. Dodatkowo doktoranci mogą korzystać z krótkich

wyjazdów i staży oferowanych przez Wydział w ramach umów z jednostkami badawczymi za granicą. W przypadku zainteresowania wyjazdem, doktoranci mogą zgłaszać własne uwagi i propozycje wyjazdów. Doktoranci chętnie korzystają z krótkich wyjazdów na staże i praktyki za granicę.

Niestety, zauważalne jest, że tak duża Jednostka, o tradycjach w kształceniu i badaniach w dziedzinie nauk matematycznych, nie wykorzystuje możliwości długoterminowego (umowy na czas określony i/lub nieokreślony) zatrudniania profesorów wizytujących, które są bardzo istotnym atutem we współpracy międzynarodowej i internacjonalizacji procesu kształcenia.

- 2) Jednostka podejmuje działania mające na celu internacjonalizację procesu kształcenia, w tym w zakresie określania efektów i realizacji programu kształcenia.

Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podejmuje starania w celu internacjonalizacji procesu kształcenia. Doktoranci chętnie uczestniczą w konferencjach międzynarodowych, które w ocenie doktorantów są bardzo pomocne w procesie kształcenia. Wydział ma podpisane kilkanaście umów z zagranicznymi ośrodkami naukowymi, z których regularnie zapraszani są profesorowie wizytujący prowadzący zajęcia dla uczestników studiów III stopnia w ramach tzw. Wykładów Rektorskich. Doktoranci w czasie spotkania Zespołu Oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej bardzo krytycznie ocenili proponowane lektoraty języków obcych. W ich ocenie są one na bardzo niskim poziomie, a po za językiem angielskim, nie mają możliwości wyboru innego języka. Zaleca się w tym zakresie poszerzenie oferty lektoratów dla doktorantów.

Z zestawień przedstawionych do oceny oraz z przeprowadzonych działań wizytujących wynika, że Wydział Matematyki i informatyki UŁ podejmuje działania mające na celu internacjonalizację procesu kształcenia. W szczególności w ostatnich pięciu latach nastąpił pięciokrotny wzrost liczby zagranicznych studentów.

- 3) Jednostka współpracuje z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami akademickimi.

Zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej, na podstawie przedstawionej dokumentacji i ustalił, że jednostka współpracuje z ośrodkami akademickimi w kraju i za granicą, zarówno na polu naukowym (wspólne projekty badawcze), jak i edukacyjnym (wspólne projekty edukacyjne). Dominujące są jednak kontakty nieformalne.

Doktoranci uczestniczą w krótkich stażach zagranicznych. O możliwościach wyjazdu doktoranci są informowani za pośrednictwem poczty elektronicznej lub poprzez umieszczanie informacji na stronie internetowej Wydziału, jak również bezpośrednio przez promotorów i opiekunów naukowych. W ramach swoich prac badawczych doktoranci mogą również starać się o dodatkowe źródła na dofinansowanie wyjazdów nieobejmujących podpisanych umów o współpracy. Doktoranci nie uczestniczą w badaniach i grantach organizowanych przez inne ośrodki akademickie.

Nie odnotowano uczestnictwa studentów, doktorantów i pracowników w międzynarodowych organizacjach naukowo-technicznych, w których pełnienie funkcji obsadzanych na drodze niezależnych wyborów, stanowi istotny miernik rzeczywistego uznania środowiska.

Na wyróżnienie zasługują znakomite wyniki osiągnięte przez studentów Wydziału Matematyki i Informatyki w prestiżowym konkursie międzynarodowym, jakim jest Imagine Cup.

- 4) Jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w celu osiągnięcia właściwych efektów kształcenia.

Realizacja przyjętej misji oraz strategii Wydziału Matematyki i Informatyki jest możliwa dzięki głębokiej i niezakłóconej współpracy z partnerami biznesowymi. Analiza czynników charakterystycznych dla rozwoju regionu łódzkiego dokonywana jest dzięki współpracy z członkami Rady Biznesu. Wśród głównych elementów wymienia się:

- Dyskusje.
- Konsultacje nad programami studiów oraz efektami kształcenia.

Do istotnych zaliczyć należy także:

- Prowadzenie części przedmiotów przez przedstawicieli firm na mocy zawartych umów.
- Organizowanie na Wydziale w ramach partnerstwa konferencji, udział w projektach oraz innych inicjatywach.

W 2014 roku były to m.in.:

- Projekt: Praca, organizator Gazeta Wyborcza.
- „Waseda Program” we współpracy z japońską firmą Rococo.
- „Targi kariera IT”.

Z ciekawszych wydarzeń stanowiących pewien, corocznie powtarzalny cykl wymienić należy:

- II edycję Recruitment Date z udziałem firm z branż odpowiadających wykształceniu i profilowi studenta (branża BPO, branża Finanse i Bankowość).
- XV edycję „Akademii Kompetencji”, gdzie w ramach warsztatów prowadzonych przez przedstawicieli firm i instytucji uczestnicy nabywają kompetencje ułatwiające podjęcie aktywności zawodowej.

Do skorzystania z oferty szkoleniowej w ramach Akademii Kompetencji uprawnieni są także absolwenci, doktoranci, pracownicy naukowcy oraz administracyjni. Do elementów współpracy z otoczeniem gospodarczym Wydział zalicza:

- Patronaty nad kierunkami i przedmiotami.
- Sponsorowanie działalności jednostki oraz fundowanie nagród.
- Nadawanie certyfikatów znanych firm z branży informatycznej.

Na osobną uwagę zasługują pracodawcy realizujący programy stażowe czy praktyki studenckie. Treści przekazywane dzięki podejmowanym działaniom bezpośrednio na stanowiskach pracy w istotny sposób kształtują sylwetkę zawodową absolwenta. Staje się on

tym samym bardziej konkurencyjny na wymagającym rynku pracy. W części wymienionych elementów współpracy istotną rolę odgrywa działalność Akademickiego Biura Karier Zawodowych. Jest ona widoczna na Wydziale dzięki tablicom oraz stoiskom a także dzięki wzajemnej współpracy pozytywnie ocenianej także przez władze dziekańskie. Zacieśnianie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym korzystnie wpływa na łagodzenie zagrożeń związanych z edukacją na poziomie wyższym. Najistotniejszą rolę odgrywa Rada Biznesu związana z branżą IT oraz z instytucjami statystyczno-finansowymi. Studenci dzięki szeroko zakrojonym kontaktom mają okazję do korzystania z oferty głównie praktyk i staży gdzie pracodawcy przekazują swoje doświadczenie a także w sposób zwrotny pozyskują najbardziej wartościowych potencjalnych pracowników. Pozorna rozbieżność interesów dydaktyki i biznesu w przypadku Wydziału wypracowała właściwą i korzystną płaszczyznę dla ukształtowania najlepszej dla biznesu sylwetki absolwenta. Efektem na udokumentowanie współpracy jest uruchomienie nowej oferty – kierunku Analiza Danych gdzie łączy się wiedzę matematyczną z informatyką. Także wzbogacenie oferty w przyszłości o ścieżki programów studiów prowadzonych w języku angielskim wychodzą naprzeciw oczekiwaniom pracodawców. Rynek pracy w obecnym kształcie preferuje znajomość dwóch języków obcych co zostało już zauważone przez wizytowaną jednostkę. Realizowany od 2013 roku międzywydziałowy projekt Infogeolog – Informatyka – Geoinformacja – Logistyka oraz projekt Nauka Blżej Biznesu – Staże dla studentów Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego wypełnia założenia w zakresie kształcenia wysokojakościowego dla kolejnych roczników absolwentów. Wzrasta tym samym chęć pracodawców do współuczestnictwa w procesie kształcenia.

Wizytowana jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Potwierdzono wpływ przedstawicieli firm na osiągnięte efekty kształcenia. Zastosowano także dobre praktyki w zakresie programów stażowych. Całość funkcjonujących relacji należy uznać za realizowane w pełni.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego ⁴ w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Studenci, doktoranci i pracownicy jednostki mają pełną możliwość udziału w programach międzynarodowych oraz prezentacji wyników swojej pracy na forum międzynarodowym.
- 2) Jednostka podejmuje działania mające na celu internacjonalizację procesu kształcenia: prowadzi studia w języku angielskim, w ostatnim okresie nastąpił pięciokrotny wzrost liczby studentów zagranicznych.
- 3) Jednostka współpracuje z licznymi jednostkami krajowymi i zagranicznymi w przedsięwzięciach naukowych i edukacyjnych. Współpraca ta jest zarówno sformalizowana, jak i nie sformalizowana, z przewagą tej drugiej formy.
- 4) Wizytowana jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Potwierdzono wpływ przedstawicieli firm na osiągnięte efekty kształcenia. Zastosowano także dobre praktyki w zakresie programów stażowych.

7. Wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne zapewniane przez jednostkę studentom i doktorantom w procesie uzyskiwania efektów uczenia się

- 1) Jednostka ma wdrożony system opieki naukowej, dydaktycznej i materialnej, uwzględniający także potrzeby osób niepełnosprawnych.

Studenci jako mocną stroną Jednostki uznali ogólnie dobry poziom kadry naukowo – dydaktycznej, doceniając przede wszystkim jej zaangażowanie w nauczanie często trudnych treści oraz dostępność poza godzinami zajęć. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA pozytywnie odnieśli się do wsparcia, które prowadzący oferują całym grupom zajęciowym w sytuacji problemów z przyswojeniem materiału. Studenci oceniają wymagania przed nimi stawiane jako wysokie i pochwalają to podejście, jednocześnie z niepokojem obserwując pewne kroki w kierunku ich łagodzenia, przede wszystkim poprzez ograniczanie najtrudniejszych treści oraz zmiany w programie studiów na kierunku matematyka. Jednostka zdaje sobie sprawę z tego zjawiska, które jest – w opinii nauczycieli biorących udział w spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA – objawem ogólnego spadającego poziomu wiedzy kolejnych roczników maturzystów oraz silną konkurencją innych uczelni w pozyskiwaniu najlepszych kandydatów.

Warto zauważyć, że interesujące zmiany w nauczanych treściach następują często w wyniku konsultacji ze studentami w trakcie zajęć, kiedy studium sugerują, o jakie elementy można uzupełnić dany kurs. Jest to zdecydowanie dobrą praktyką w wypadku zajęć bazujących na najnowszych rozwiązaniach technologicznych, które to rozwiązania mogą już być w momencie ukończenia studiów standardowymi narzędziami na rynku pracy. Oczywiście takie bieżące modyfikacje odbywają się z poszanowaniem treści określonych w sylabusach, programie studiów i innych wewnętrznych aktach Jednostki.

Studenci dobrze oceniają poziom praktyk zawodowych, przy czym zwykle muszą we własnym zakresie znaleźć „praktykodawcę”. Przedstawione przez Jednostkę zasady zaliczania oraz weryfikowania praktyk należy ocenić pozytywnie. Polegają one na rzetelnym i bieżącym wypełnianiu dzienniczka praktyk, hospitacjach osobistych oraz telefonicznych, jak i indywidualnej rozmowie z każdym studentem po odbyciu praktyki. Takie rozwiązania pozwalają skutecznie weryfikować jakość praktyk oraz eliminować sytuacje patologiczne. Pewne krytyczne uwagi studentów matematyki dotyczyły praktyk nauczycielskich, które czasami odbywają się w sposób uniemożliwiający opanowanie nowych umiejętności – studenci, zamiast uczyć się wykonywania przyszłego zawodu, pilnują kilkoro dzieci w świetlicy. Jednostka podejmuje działania naprawcze mające na celu zastosowanie się do zaleceń zawartych w poprzednich raportach PKA – w związku z tym intencją projektu „Nauka bliżej biznesu” jest zwiększenie liczby firm, w których można odbywać staże i praktyki zawodowe.

Jednostka oferuje studentom duży wybór przedmiotów obieralnych oraz seminariów, a zapisy na nie odbywają się w sprawiedliwy sposób na zasadzie pierwszeństwa. W ramach seminariów studenci mają zapewnioną dowolność w wyborze tematu pracy magisterskiej, a jeżeli nie mają go wybranego, pomaga w tym promotor. Studenci mogą brać udział w dodatkowych wykładach prowadzonych przez firmy, np. dotyczących wytwarzania zaawansowanych aplikacji webowych.

Studenci bardzo dobrze oceniają pracę dziekanatu, doceniając życzliwość oraz kompetencje osób tam pracujących.

Jednostkę dostosowano do potrzeb osób niepełnosprawnych, wyposażając ją w osobne wejście, windę oraz wydzieloną toaletę. Na Uczelni powołany jest pełnomocnik ds. osób

niepełnosprawnych. Jednostka oferuje bardzo szeroki zakres wsparcia, dostrzegając potrzebę każdorazowej indywidualizacji do konkretnego przypadku. Jednostka udostępnia np. lupy i powiększalniki tekstu, dyktafony, drukarki Braille'a, wydruki materiałów do nauki z powiększoną czcionką. Wsparcie może polegać też na pomocy psychologa, rehabilitacji w studium wychowania fizycznego, nauce języka obcego w małej grupie lektoratowej (szczególnie dla osób niedosłyszących), możliwości skorzystania z tzw. „cichego pokoju” do wyładowania emocji (np. dla osób z zespołem Aspergera), dłuższego czasu na napisanie egzaminu, wydłużonej sesji, dowożenia do budynku Wydziału. Troje studentów matematyki korzysta na wizytowanym Wydziale ze wsparcia tłumacza migowego. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie internetowej Biura ds. Osób Niepełnosprawnych i Profilaktyki Uzależnień.

Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym nie byli w stanie podać przykładów włączenia ich w procesy mające na celu monitorowanie, czy Jednostka uwzględnia potrzeby niepełnosprawnych. Rekomenduje się wdrożenie procedury pozwalającej na monitorowanie opinii studentów niepełnosprawnych w zakresie dostosowania infrastruktury Jednostki i oferowanych środków wsparcia do ich potrzeb.

Studenci wizytowanej Jednostki dobrze oceniają możliwości w zakresie rozwoju poza procesem kształcenia. W wizytowanej Jednostce funkcjonuje Biuro Karier, oferujące studentom pomoc w znalezieniu pracy, warsztaty i szkolenia. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA mieli niską wiedzę na temat Biura Karier, co wynikać jednak może – jak sami studenci przyznali – z umiarkowanego zainteresowania ofertą Biura. Studenci mogą korzystać z wykładów dodatkowych, brać udział w wielu płatnych stażach oraz warsztatach. Biuro Karier oferuje interesujące wydarzenia, takie jak Recruitment Date, Start w Kariere, InfoGeolog etc. Biuro promuje swoją działalność poprzez mailing, stronę internetową, portale społecznościowe, plakaty. Należy zauważyć, że ta bogata oferta dotyczy w głównej mierze studentów informatyki i wynika ona nie tyle z możliwości, które stwarza Uczelnia, ale z sytuacji na rynku pracy. Studenci matematyki obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym w krytyczny sposób odnieśli się do możliwości rozwoju poza procesem kształcenia, zauważając przy tym, że jest bardzo niewiele ofert Biura Karier odnoszących się do studentów matematyki. Biuro Karier zdaje sobie sprawę z tych problemów i prowadzi działania mające na celu badanie opinii studentów co do oferty Biura poprzez nieformalne rozmowy ze studentami oraz ankiety ewaluacyjne po zakończeniu danego projektu. Rekomenduje się przeanalizowanie możliwości pozyskania opinii również od tych studentów, którzy nie korzystają z oferty Biura Karier, aby uzyskać dane co do przyczyn niskiego zainteresowania działalnością Biura wśród niektórych grup studentów.

W opinii studentów, Biuro Karier pomaga w znalezieniu pracy i oferuje płatne staże, jednak jedynie dla studentów informatyki i to powyżej trzeciego roku studiów. Studenci nie mają wiedzy na temat monitoringu losów absolwentów w Jednostce. Rekomenduje się popularyzację wiedzy na temat oferty Biura Karier wśród studentów Jednostki, przy czym należy pozytywnie ocenić dotychczasowe starania pracowników Biura Karier w obszarze promocji.

Studenci wizytowanej Jednostki bardzo dobrze oceniają wsparcie materialne, uznając procedurę przyznawania stypendiów oraz ich wysokość za satysfakcjonującą. Studenci mają dostęp do wszystkich form pomocy materialnej wymienionych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym oraz do innych stypendiów. Studenci mogą uzyskać wsparcie w postaci: stypendium socjalnego, stypendium specjalnego przeznaczonego dla osób

niepełnosprawnych, stypendium Rektora dla najlepszych studentów, stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia, zapomogi, przyznanie miejsca w domu studenckim czy stypendium naukowe z funduszu stypendialnego im. Mariana Kantona.

Decyzje o stypendiach są doręczane, a studenci mają możliwość odwołania. Wszystkie informacje o stypendiach studenci otrzymać mogą w dziekanacie. Studenci mają możliwość korzystania z dobrze wyposażonego domu studenckiego.

Wdrożony na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego system opieki naukowo – dydaktycznej należy ocenić bardzo dobrze. Przydział opiekunów naukowych wynika bezpośrednio z obszaru badawczego, którym interesuje się doktorant. Doktoranci pozytywnie oceniają możliwość samodzielnego wyboru opiekuna naukowego.

W ramach programu studiów odbywają się konsultacje pracowników naukowych, z których może skorzystać każdy doktorant. Ocena konsultacji wyrażona przez doktorantów jest wysoka. Odbywają się w terminach podanych z odpowiednim wyprzedzeniem. Ewentualne odwołania konsultacji są również zgłaszane z odpowiednim wyprzedzeniem, najczęściej wysyłane drogą internetową poprzez Uniwersyteckiego System Obsługi Studiów.

W ramach wsparcia naukowego doktoranci uczestniczą również w konferencjach naukowych, do których są zachęceni przez swoich promotorów i opiekunów naukowych.

Fundusz Pomocy Materialnej oferowany doktorantom, jak również stypendia doktoranckie opiera się na regulaminach obowiązujących na całej uczelni, o które mają możliwość ubiegać się wszyscy doktoranci Wydziału. Procedura przydziału i kryteria są znane wszystkim doktorantom. Wydział nie posiada dodatkowych mechanizmów pomocy osobom niepełnosprawnym, ponieważ dotychczas nie było takich osób. Na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego doktoranci mogą się również starać o dofinansowania badań w ramach środków wydziałowych przewidzianych dla młodszych pracowników nauki i doktorantów, które są przyznawane doktorantom na podstawie dorobku naukowego i oceny pracy badawczej. W ocenie doktorantów zasady przyznawania tych dofinansowań są przejrzyste i zrozumiałe a informacje o terminach składania podań są rozsyłane drogą elektroniczną. Doktoranci mogą również korzystać z domów asystenckich, jakie posiada Uniwersytet. Procedura przydziału jest przejrzysta i zrozumiała, obejmująca jednakowe zasady dla wszystkich doktorantów na Uniwersytecie Łódzkiego.

W czasie spotkania Zespołu Oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej z doktorantami, ustalono, że doktoranci bardzo dobrze odnoszą się do możliwości korzystania z biblioteki, która umożliwia szeroki dostęp do niezbędnych baz danych, również z prywatnych komputerów, czy możliwości korzystania z sal dydaktycznych i laboratoriów po za zajęciami.

Doktoranci wysoko ocenili wsparcie administracyjne oferowane przez Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego.

Na wyróżnienie zasługuje wsparcie udzielane w realizacji programów ERASMUS i Mobility Direct

- 2) Jednostka ma efektywny system rozpatrywania skarg i rozwiązywania sytuacji konfliktowych.

Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA uznali, że znają właściwą ścieżkę postępowania, jeśli chodzi o złożenie skargi, przy czym mogą wybrać kilka sposobów. Skarga może zostać w opinii studentów bezpiecznie przekazana Władzom, samorządowi, można ją wyrazić w drodze ankiety oraz za pomocą anonimowej skrzynki skarg i wniosków. Studenci stwierdzili, że nie są w stanie wskazać sytuacji, w których musieliby korzystać z tych rozwiązań. Zespół Oceniający PKA nie zidentyfikował przykładowych sytuacji konfliktowych, na bazie których możliwe byłoby przeanalizowanie obiegu informacji oraz skuteczności wewnętrznego systemu zapewniania jakości. Analiza wdrożonych rozwiązań prowadzi jednak do wniosku, że są to narzędzia kompleksowe, pozwalające na monitorowanie oraz obsługę sytuacji problemowych.

Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego nie posiada formalnej procedury rozpatrywania skarg. W ocenie doktorantów, przedstawionej na spotkaniu z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej, formalizowanie tego procesu nie jest potrzebne. Kwestie rozpatrywania skarg przed sądem koleżeńskim Samorządu Doktorantów są sformalizowane i wynikają z Regulaminu Samorządu Doktorantów. Doktoranci wysoko oceniają wszystkie działania w tym zakresie.

- 3) Jednostka wspiera działalność samorządu oraz organizacji zrzeszających studentów lub doktorantów i współpracuje z nimi; organy jednostki, podejmują aktywne działania mające na celu szerokie włączanie studentów oraz doktorantów i ich przedstawicieli do prac organów jednostki, komisji statutowych i doraźnych, zwłaszcza koncentrujących swoje prace wokół procesu dydaktycznego i spraw dotyczących studentów i doktorantów.

W Jednostce funkcjonuje samorząd studencki, dysponujący właściwym zapleczem materialnym oraz wiedzą na temat swoich kompetencji i obowiązków. Przedstawiciele studentów intensywnie włączają się w prace organów Jednostki. W zakresie działań samorządu leży np. inicjowanie i opiniowanie zmian w harmonogramie i programie studiów, jak również zbieranie opinii studentów i prezentowanie ich wobec Władz Wydziału. Jednym z obecnych problemów analizowanych na wniosek przedstawicieli samorządu studenckiego jest np. kwestia braku możliwości zapisów na przedmioty obieralne przez osoby spoza określonej specjalności.

Poza ostatnimi zmianami w programie studiów, gdzie zmodyfikowano proporcje form zajęć dydaktycznych, przedstawiciele studentów brali też czynny udział w momencie uruchamiania nowego kierunku studiów na Wydziale (Analiza danych). Dyskusja na temat celowości uruchamiania kierunku, w tym jego nazwy oraz programu toczyła się z aktywnym udziałem samorządu.

Zaangażowanie przedstawicieli studentów w proces zapewniania jakości kształcenia w wizytowanej Jednostce należy ocenić wysoko.

Na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego działa Wydziałowa Rada Doktorantów. Przedstawiciele doktorantów uczestniczą w pracach Rady Wydziału oraz Komisji ds. Zapewnienia Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Przedstawiciel Wydziałowej Rady Doktorantów zasiada również w Komisji doktoranckiej, która przyznaje Stypendia Doktoranckie. W komisji ds. Funduszu Pomocy Materialnej więcej niż 90 % składu stanowią doktoranci. Wydziałowa Rada Doktorantów posiada własne pomieszczenie. W opinii doktorantów, wyrażonej w czasie spotkania z Zespołem

Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej, Wydziałowa Rada Doktorantów działa bardzo dobrze, a przedstawiciele Rady w komisjach na wydziale prawidłowo spełniają swoje obowiązki. Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, wspiera również finansowo wszelkie inicjatywy Wydziałowej Rady Doktorantów, nie tylko naukowe, ale i kulturalne.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego⁴ w pełni

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Jednostka ma wdrożony system opieki naukowej, dydaktycznej i materialnej, uwzględniający także potrzeby osób niepełnosprawnych. Jednostka włącza studentów i doktorantów w procesy mające na celu monitorowanie tego systemu i jego weryfikację.
- 2) Jednostka posiada mechanizmy rozpatrywania skarg i rozwiązywania sytuacji konfliktowych, są one sformalizowane i znane studentom oraz doktorantom. Jednostka wdrożyła narzędzia pozwalające również na anonimowe zgłaszanie skarg.
- 3) Jednostka intensywnie wspiera działalność samorządu oraz organizacji zrzeszających studentów i doktorantów.

8. Spójność systemu wewnętrznych przepisów prawnych normujących proces zapewnienia jakości kształcenia, oraz jego zgodność z przepisami powszechnie obowiązującymi

W Uniwersytecie Łódzkim obecnie obowiązującym dokumentem dotyczącym zapewnienia jakości kształcenia jest *Uchwała Senatu nr 221 z dnia 21.06.2010 r. w sprawie: zapewnienia jakości kształcenia w UŁ*, zgodnie z którą: „System Jakości Kształcenia w UŁ obejmuje w szczególności:

- 1) monitorowanie standardów akademickich,
- 2) ocenę procesu nauczania,
- 3) ocenę jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych,
- 4) ocenę dostępności informacji na temat kształcenia,
- 5) ocenę mobilności studentów,
- 6) ocenę warunków socjalnych studentów,
- 7) gromadzenie opinii absolwentów o przebiegu studiów,
- 8) gromadzenie opinii pracodawców o poziomie zatrudnianych absolwentów.

Głównym organem posiadającym kompetencje opiniodawczo-doradcze i działającym przy Rektorze jest Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia, która została powołana w obecnym kształcie *Zarządzeniem Rektora nr 96 z dnia 18.06.2014 r.* W jej składzie znajdują się m.in. Prorektor UŁ ds. Programów i Jakości Kształcenia, Pełnomocnik Rektora UŁ ds. Procesu Bolońskiego, przedstawiciele wydziałów reprezentujących różnorodne obszary kształcenia (nauki społeczne, nauki humanistyczne, nauki przyrodniczo-ściśle), dwóch przedstawicieli zespołu koordynatorów wydziałowych oraz przedstawiciele studentów i doktorantów. Przygotowuje ona roczne raporty dotyczące obecnych wyników funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia w UŁ oraz prezentuje je Senatowi UŁ.

Kolejnym organem o charakterze opiniodawczo – doradczym Rektora jest Uczelniana Komisja ds. Jakości Studiów Doktoranckich powołana *Zarządzeniem nr 5 Rektora UŁ z dnia 10.10.2012 r. (z późn. zm.)*. Do zadań Komisji należy m.in.: opiniowanie uczelnianych aktów prawnych dotyczących studiów doktoranckich oraz programów kształcenia i planów studiów doktoranckich dla poszczególnych dyscyplin w danej dziedzinie i obszarze kształcenia,

opracowywanie sposobów wdrażania i weryfikacji systemu zapewniania jakości kształcenia, a także procedur naprawczych na studiach doktoranckich.

Na poziomie Wydziału Matematyki i Informatyki obecnie obowiązującym dokumentem regulującym zasady funkcjonowania systemu jakości kształcenia jest *Uchwała Nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego* z dnia 20.03.2013 r. w sprawie Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego. Dokument ten porządkuje procedury zarządzania jakością na WMiI, zawiera opracowane przez WKJK procedury związane z programami kształcenia, zajęciami prowadzonymi na WMiI, sposobami oceny działania systemu, hospitacją zajęć dydaktycznych i przeprowadzaniem ankiet (wraz z opracowanymi formularzami).

Kolejnym ważnym dokumentem na poziomie Wydziału jest *Strategia rozwoju Wydziału Matematyki i Informatyki na lata 2013 – 2016* (Uchwała Rady Wydziału z dnia 3. 07. 2013 r.), której głównym celem jest zabieganie o coraz wyższą jakość w prowadzeniu badań naukowych i w działalności dydaktycznej.

Na poziomie Wydziału, głównym organem odpowiadającym za jakość kształcenia (o kompetencjach wykonawczo-doradczych) jest działająca przy Dziekanie Komisja ds. Jakości Kształcenia Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ, powołana *Zarządzeniem Dziekana Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ nr 5 z dnia 26 września 2012 r.* Powyższy dokument określa zadania WKJK. *Zarządzeniem nr 2 z dnia 20 marca 2015 r. w sprawie uzupełnienia składu osobowego Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na kadencję 2012 – 2016* zaktualizowano skład Komisji. Komisja składa Radzie Wydziału raport ze swojej działalności (*Sprawozdanie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ za rok akademicki 2013/2014*), a jej posiedzenia (w roku akademickim 2013/2014 takich spotkań było 20) są dokumentowane (*Harmonogram spotkań WKdsJK*). Opracowano również dokument pt. *Sprawozdanie z funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ za rok akademicki 2013/14*. Sprawozdanie to zawiera informacje dotyczące hospitacji, ankietyzacji, współpracy z Radą Biznesu. Do najważniejszych działań WKdsJK na ocenianym Wydziale należą:

- Przygotowanie projektów programów kształcenia na kierunkach prowadzonych na Ocenianym Wydziale. Propozycje były konsultowane np. z Radą Biznesu (m.in. zmiana typów zajęć na pierwszym semestrze, zmiana kolejności przedmiotów i układu praktyk).
- Zainicjowanie zmian w obszarze dotyczącym procesu dyplomowania na WMiI (m.in. powołanie Komisji ds. Dyplomowania – *Uchwała Rady Wydziału MiI UŁ nr 10 z dnia 12. 11. 2014 r.*).
- Wprowadzenie „Skrzynki uwag i wniosków” w roku 2011 dla studentów obu kierunków studiów, a w roku 2015 również dla słuchaczy studiów podyplomowych i doktoranckich. Uwagi studentów miały istotny wpływ na kształt programów kształcenia oraz wpływają na bieżące propozycje zmian sugerowanych przez WKJK w ramach programów studiów, treści poszczególnych przedmiotów i sposobu prowadzenia zajęć (m.in. interwencje w sprawie nieodpowiedniego prowadzenia zajęć, zmiana języka programowania na *Wstępie do programowania*, doraźne uzupełnienie brakujących treści niezrealizowanych na *Wprowadzeniu do analizy matematycznej i algebry*, zmiany w planach zajęć).
- Przeprowadzanie szkoleń związanych ze zmianami w ustawodawstwie i zagadnieniami dotyczącymi jakości kształcenia na WMiI. Utworzona została specjalnie dla nauczycieli WMiI pomocnicza strona internetowa <http://sylabusy.math.uni.lodz.pl/>, na której zamieszczone zostały różne pomoce i instrukcje typu „krok po kroku” ułatwiające odnalezienie się w nowej sytuacji.

- Zaprojektowanie, realizacja i prowadzenie wydziałowej strony internetowej dotyczącej systemu jakości kształcenia na WMiI: <http://wkjk.math.uni.lodz.pl>. Zamieszczone są tam m.in. edytowalne formularze hospitacji oraz elektroniczne formularze przedmiotów do wyboru. Strona pełni funkcję informacyjną, zawiera niezbędne dokumenty, akty prawne i odpowiednie linki.

- Coroczne zgłaszanie Dziekanowi propozycji działań projakościowych. Najważniejszymi zrealizowanymi lub realizowanymi propozycjami WKJK są: przeprowadzenie szkoleń dotyczących jakości kształcenia, sformułowanie misji i strategii WMiI, powołanie Komisji ds. dyplomowania, powołanie nowego kierunku studiów Analiza danych, działania umożliwiające podniesienie zwrotności ankiet, weryfikacja przeprowadzonych hospitacji zajęć.

- Organizacja spotkań koordynatorów z osobami prowadzącymi zajęcia z danego przedmiotu lub z grup powiązanych ze sobą przedmiotów.

Do obowiązków Komisji należą:

- Coroczna kontrola sylabusów przedmiotów (dzięki niej zostały usunięte niespójności realizowanych treści kształcenia z całościowym programem studiów). Monitorowane są również przedmioty prowadzone przez nauczycieli spoza Wydziału.

- Kontrola zgodności kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia oraz sposobów ich weryfikacji.

- Monitorowanie zmian w przepisach dotyczących zagadnień związanych ze szkolnictwem wyższym.

- Kontrolowanie i opiniowanie dokumentów związanych z jakością kształcenia (np. sugestie zmian w programie studiów doktoranckich).

- Przygotowywanie (co roku) listy koordynatorów przedmiotów. Wpływ na wybór koordynatora przedmiotu daje WKJK możliwość wpływania na jakość kształcenia.

- Analizowanie ankiet przedmiotowych i programowych.

W dniu 10 maja 2012 r. powołana została Rada Biznesu Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, która ma znaczny wpływ na kształcenie studentów na Ocenianym Wydziale. Rada wskazała wady procesu kształcenia na Wydziale i zaproponowała sposoby ich naprawy oraz wyeliminowania braków w wiedzy absolwentów. W celu opracowania szczegółowych sposobów i metod działania powołano komisje ds.: programów nauczania na poszczególnych kierunkach funkcjonujących w ramach ocenianej jednostki, prac magisterskich, praktyk. Na posiedzeniu Rady dyskutowano nt. praktyk i staży w firmach, odbywanych przez studentów i absolwentów Wydziału MiI.

Uchwałą Rady Wydziału MiI UŁ Nr 10 z dnia 12. 11. 2014 r. powołano na Wydziale Wydziałową Komisję ds. Dyplomowania. Określone zostały główne zadania komisji, zgodnie z którymi podjęto następujące działania:

- Przeprowadzone zostały konsultacje z pracownikami Wydziału zaangażowanymi w proces dyplomowania w roku akademickim 2014/15. - Komisja przygotowała dokument zawierający wytyczne dotyczące procesu dyplomowania, w oparciu m. in. o:

a. uchwałę nr 5 RW z dnia 21. 10. 2009 r. w sprawie ogólnych wymogów stawianych pracom magisterskim i licencjackim przygotowywanym na WMiI, oraz

b. wytycznymi zawartymi w Regulaminu Studiów.

Ostateczna forma powyższego dokumentu jest wypracowywana w ramach współpracy z WKds.JK.

- W wyniku działań Komisji utworzona została na stronie Wydziału, w Strefie studenta, zakładka pt. Proces dyplomowania. Pierwszym dokumentem tam umieszczonym jest krótki opis dotyczący tworzenia i oceny pracy dyplomowej oraz zarys procedury antyplagiatowej (www.math.uni.lodz.pl/pages,659.html).

- Komisja rozpoczęła również prace mające na celu stworzenie listy zagadnień specjalistycznych, które miałyby obowiązywać na egzaminie magisterskim dla kierunku *Matematyka*. Równoległe rozpoczęła prace mające na celu uaktualnienie listy zagadnień obowiązujących na egzaminie magisterskim na kierunku *Informatyka*. Działania te objęły również zagadnienia na egzamin licencjacki. Listy te tworzone były we współpracy z koordynatorami poszczególnych przedmiotów. Zostały one przesłane do wszystkich członków Rady Wydziału.

Podczas wizytacji przedstawiono dokumentację dotyczącą:

Ankietyzacji: opracowania zbiorcze z ankiet wydziałowych zawierające podsumowanie ankiet studenckich (wyniki tych ankiet są opracowywane od roku akademickiego 2006/2007, na podstawie wyników cząstkowych otrzymanych z poszczególnych wydziałów). Sprawozdanie z ankiet w ramach Wydziału jest przedstawiane Radzie Wydziału oraz udostępniane samorządowi studentów i doktorantów.

Hospitacji: podczas wizytacji Zespół Oceniający zapoznał się z przykładowymi protokołami/kartami hospitacji zajęć (*Uchwała RW MiI Nr 170 z dnia 18. 09. 2013 r. w sprawie szczegółowych zasad postępowania przy ocenie okresowej pracowników Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ*).

Oceny okresowej nauczycieli akademickich: *Uchwałą Senatu UŁ Nr 539 z dnia 11. 06. 2012 r.* określony został wzór ankiety oceniającej na studiach I i II stopnia. Natomiast *Uchwałą Senatu UŁ Nr 304 z dnia 17. 03. 2014 r.* określony został wzór ankiety oceniającej na studiach doktoranckich.

Do działań projakościowych Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ należą także m.in.:

- Konkurs Matematyka Moja Pasja.
- Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki na WMiI.
- Wykłady w ramach Uniwersytetu Zawsze Otwartego dla uczniów szkół podstawowych, gimnazjalistów i licealistów.
- Piknik Naukowy UŁ. - Wizyty w szkołach przedstawiciela WMiI wspólnie z prelegentem z Centrum Promocji UŁ. - Film promocyjny WMiI pokazywany w szkołach łódzkich.
- Udział w projektach UE będących ofertą dla studentów.
 - ✓ InfoGeoLog : Informatyka – Geoinformacja – Logistyka. Kształcenie w zawodach przyszłości w odpowiedzi na oczekiwania pracodawców.
 - ✓ Nauka bliżej biznesu – staże dla studentów Wydziału Matematyki i Informatyki UŁ.
 - ✓ Zwiększenie liczby absolwentów na kierunkach Matematyka i Informatyka na Wydziale Matematyki i Informatyki UŁ
- Listy do nauczycieli opiekunów uczniów biorących udział w Konkursie MMP z ofertą edukacyjną Wydziału.
- Strona Wydziału Matematyki i Informatyki. Powstaje nowa strona WMiI, która zostanie udostępniona w czerwcu.
- Udział w Targach Edukacyjnych w Łodzi.
- Reklama Wydziału i nowego kierunku studiów w portalach: studia.net, kierunki.net.
- Plakaty promujące studia na WMiI w kilkudziesięciu szkołach regionu.
- Kółka matematyczne.

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego w pełni
Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego.

Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego posiada spójne, wewnętrzne przepisy prawne normujące proces zapewnienia jakości kształcenia (ogólnouczelniane lub wydziałowe), zarówno o charakterze ogólnym, jak i odnoszące się bezpośrednio do funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości.

Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny instytucjonalnej

L.p.	Kryterium	Stoień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	Znacząco	częściowo	niedostatecznie
1	strategia rozwoju		X			
2	wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			
3	cele i efekty kształcenia na studiach doktoranckich i podyplomowych oraz system ich weryfikacji ³		X			
4	zasoby kadrowe, materialne i finansowe		X			
5	prowadzenie badań naukowych		X			
6	współpraca krajowa i międzynarodowa		X			

³ Jeżeli w jednostce prowadzone są tylko studia doktoranckie wpisujemy i oceniamy „cele i efekty kształcenia na studiach doktoranckich”. Jeżeli prowadzone są tylko studia podyplomowe wpisujemy i oceniamy „cele i efekty kształcenia na studiach podyplomowych”. Jeżeli nie są prowadzone żadne z tych studiów w rubryce oceny wpisujemy „nie dotyczy”.

7	system wsparcia studentów i doktorantów ⁴		X			
8	przepisy wewnętrzne normujące proces zapewnienia jakości kształcenia		X			

Odniesienie się do dokonanej przez jednostkę analizy SWOT w kontekście wyników przeprowadzonej oceny wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz oceny zasobów kadrowych, materialnych, działalności naukowej i międzynarodowej, współpracy z beneficjentami procesu kształcenia.

W przeprowadzonej analizie SWAT Jednostka właściwie zdiagnozowała swoje mocne i słabe strony, wskazała zagrożenia i szanse. Niewątpliwie najmocniejszą stroną Jednostki jest doświadczona kadra dydaktyczna, reprezentująca wysoki poziom naukowy oraz otwarta na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Do słabych stron należy zaliczyć zbyt niską, jak na potencjał Jednostki, kategorię naukową i zbyt wolny rozwój kadry inżynierskiej, tym bardziej, że *informatyka* staje się dominującym kierunkiem kształcenia na Wydziale. Zagrożenie są głównie natury finansowej i wynikają z ograniczonych środków na badania naukowe i z niżu demograficznego. Zagrożeniem jest też mała liczba chętnych do studiowania matematyki. Szanse Jednostki, to znakomite relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz dobre wykorzystanie zrealizowanych lub realizowanych projektów edukacyjnych.

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

Tabela nr 3

Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny					

Załącznik nr 1 - Podstawa prawna wizytacji

⁴ Kryterium 3 i 7 należy skorelować.

1. Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r., poz. 572 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 9 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz.1370).
4. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz. U. Nr 179, poz. 1065).
5. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 września 2011 r. w sprawie warunków i trybu przenoszenia zajęć zaliczonych przez studenta (Dz. U. Nr 201, poz. 1187).
6. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 września 2011 r. w sprawie warunków oceny programowej i oceny instytucjonalnej (Dz. U. Nr 207, poz.1232).
7. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. Nr 253, poz. 1520).
8. Uchwała Nr 1/2011 Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 10 listopada 2011 r. w sprawie Statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej.
9. Uchwała Nr 461/2012 Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej z dnia 25 października br. w sprawie wytycznych do przygotowania raportu samooceny.
10. Uchwała nr 962/2011 Prezydium PKA z dnia 24 listopada 2011 r. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny instytucjonalnej (z późn. zm.).
11. Statut Uniwersytetu Łódzkiego.
12. Inne wewnętrzne unormowania Uczelni.

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

Harmonogram

5 maja 2015 r., godz. 21: wewnętrzne spotkanie Zespołu Oceniającego (ZO)

6 maja 2015 r., godz. 9: spotkanie ZO z władzami Uczelni i Wydziału oraz osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie uczelnianego systemu zapewniania jakości

6 maja 2015 r., godz. 10 – 18: spotkania członków ZO z osobami odpowiedzialnymi za poszczególne elementy pracy Wydziału (władze dziekańskie, koordynatorzy kierunków studiów, koordynatorzy staży i praktyk, osoby odpowiedzialne za współpracę z zagranicą, administracja, samorzady studenckie i doktoranckie); praca nad przedstawioną dokumentacją

7 maja 2015 r., godz. 10: spotkanie ZO ze studentami Wydziału

7 maja 2015 r., godz. 11: spotkanie ZO z doktorantami Wydziału

7 maja 2015 r., godz. 12: spotkanie ZO z pracownikami naukowo-dydaktycznymi Wydziału

7 maja 2015 r., godz. 13: spotkanie ZO z pracownikami administracji i obsługi technicznej

7 maja 2015 r., godz. 13.30: spotkanie całego ZO podsumowujące dotychczasowe, cząstkowe wyniki oceny Wydziału

7 maja 2015 r., godz. 14: spotkanie ZO z pracodawcami

8 maja 2015 r., godz. 9: pokaz studentów Wydziału, zwycięzców polskich finałów konkursu Imagine Cup w kategorii GRY

8 maja 2015 r., godz. 10: spotkanie podsumowujące ZO z władzami Uczelni i Wydziału

Podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego

przewodniczący:

prof. dr hab. Krzysztof Diks, członek PKA: koordynacja, strategia Wydziału

członkowie:

dr hab. Jarosław Górnicki, ekspert PKA: system zapewniania jakości w zakresie kształcenia matematycznego, studia doktoranckie, zasoby kadrowe, materialne i finansowe (matematyka), badania naukowe (matematyka), współpraca naukowa i dydaktyczna (matematyka), wsparcie naukowe i dydaktyczne dla studentów i doktorantów (matematyka)

dr hab. Wiesław Szwał, członek PKA: system zapewniania jakości w zakresie kształcenia informatycznego, studia podyplomowe, zasoby kadrowe, materialne i finansowe (informatyka), badania naukowe (informatyka), współpraca naukowa i dydaktyczna (informatyka), wsparcie naukowe i dydaktyczne dla studentów (informatyka)

dr hab. Maria Próchnicka, członek PKA, ekspert ds. jakości: system zapewniania jakości kształcenia

mgr Jerzy Springer, członek PKA, przedstawiciel pracodawców: współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

prof. dr inż. Adam Skorek, ekspert do spraw międzynarodowych: internacjonalizacja

mgr Edyta Lasota - Bełzek, ekspert ds. formalno-prawnych PKA: spójność prawna wewnętrznego systemu zapewniania jakości

mgr Wojciech Cichoń, ekspert ds. doktorantów PKA: sprawy doktoranckie

Adam Subotkowski, ekspert studencki PKA, przedstawiciel PSRP: sprawy studenckie

Załącznik nr 3 Informacja o kierunkach studiów powadzonych w jednostce oraz wynikach dotychczasowych ocen jakości kształcenia.

Kierunki i poziomy studiów	Liczba studentów		Rok akademicki oceny	Ocena, okres obowiązywania	Obszary wymagające działań naprawczych	Zakres działań naprawczych
	S	N				
Nauki						

Matematyka I i II stopień oraz jednolite magisterskie	474	108	2008/2009 Wizytacja 26-27.03.2009	Ocena pozytywna Następna ocena w roku ak. 2013/2014	Uzupełnienie brakujących treści w programach studiów oraz wprowadzenie mechanizmu ich kontroli.	
					Brak zajęć realizujących niektóre treści zamieszczone w standardach kształcenia.	Wprowadzenie w 2012 r. matryc pokrycia efektów kształcenia umożliwiło kontrolę realizacji kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia. Matryce te są okresowo kontrolowana, aby czuwać nad realizacją efektów kształcenia na poszczególnych kierunkach i specjalnościach.
					Zbyt mała liczba godzin przedmiotów do wyboru na poszczególnych specjalnościach.	Wprowadzenie nowych programów studiów przyczyniło się do wzrostu liczby przedmiotów do wyboru, gwarantując tym samym studentom większy wpływ na tworzenie indywidualnych programów studiów.
					Zbyt mała liczba godzin praktyk pedagogicznych na specjalności <i>Nauczanie matematyki i j. angielskiego</i> w stosunku do wymagań standardów kształcenia nauczycieli.	Zmiana koncepcji praktyk pedagogicznych oraz dostosowanie ich do obowiązujących standardów kształcenia nauczycieli pozwoliła uniknąć błędów w ich organizacji.
					Niewystarczający nadzór nad praktykami, brak opisu w planach studiów, po którym semestrze student powinien odbyć praktyki.	Zmiana koncepcji praktyk pedagogicznych oraz zawodowych wpłynęła korzystnie na organizację ich przebiegu oraz nadzór nad praktykami.
					Przypadki nieprawidłowego przydzielania punktów ECTS.	Opracowane procedury przydzielania punktów ECTS pozwoliły na korektę planów powodującą równomierniejsze obciążenie pracą studenta. Pytanie w ankiecie o punktację ECTS pozwala kontrolować prawidłowość przydzielania punktów ECTS.
					Niski poziom prac dyplomowych oraz nieuważnie sporządzane recenzje.	Powołana w 2014 r. Wydziałowa Komisja ds. Dyplomowania jest odpowiedzialna za opracowanie zaleceń wpływających na podnoszenie poziomu prac dyplomowych
					Zbyt duża liczba prac dyplomowych prowadzonych przez jednego promotora.	Rezygnacja z pisania prac dyplomowych na studiach licencjackich przyczyniła się do zmniejszenia obciążeń nauczycieli akademickich. Powołana w 2014 roku Komisja ds. dyplomowania powinna wypracować jednak zasady organizacji procesu dyplomowania, aby w momencie powrotu do pisania prac dyplomowych na studiach I stopnia problem nie pojawił się ponownie.
					Pytania na egzaminie dyplomowym nie odnoszą się do listy zagadnień na odpowiedni egzamin, a odnoszą się tylko do pracy dyplomowej, brak ocen z odpowiedzi na poszczególne pytania.	Opracowywana jest koncepcja wprowadzenia dwuetapowego egzaminu dyplomowego dla studentów I stopnia. Opracowanie procedury egzaminu pisemnego jest zadaniem Komisji ds. dyplomowania.
Brak wdrożonego spójnego, całościowego systemu zapewniania jakości kształcenia	WKJK, będąca od 2012 r. trzonem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia na WMiI, opracowuje sugestie działań pro jakościowych i działań zapobiegających zjawiskom patologicznym. PKA 2014 przyznała WMiI, w zakresie funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia, ocenę wyróżniającą.					
Matematyka I i II stopień	627	108	2013/2014 Wizytacja 5-6.06.2014	Ocena pozytywna Następna ocena w roku ak. 2020/2021	Prowadzenie części zajęć komputerowych przez nauczycieli nie posiadających dorobku naukowego z informatyki.	
					Ostatnio odnotowuje się wzrost liczby prac naukowych z informatyki, część z nich jeszcze nie jest opublikowana. W miarę możliwości powierza się prowadzenie zajęć informatycznych pracownikom z odpowiednim dorobkiem. Problem powinien zostać rozwiązany w ciągu kilku lat.	
					Niewielka obecność samodzielnych pracowników nauki w procesie dyplomowania	Powołana w 2014 roku Komisja ds. dyplomowania powinna opracować plan zaangażowania samodzielnych pracowników nauki w proces dyplomowania. Dziekan odpowiadający za kontrolę nad „przydziałem zajęć” wraz z kierownikami Katedr

										powinien bardziej wpływać na obsadę prowadzących seminaria.
								Zgłaszane przez studentów zastrzeżenia do poziomu praktyk zawodowych w niektórych zakładach pracy		Uruchomienie na Wydziale projektu <i>Nauka bliżej biznesu</i> znacząco wzbogaciło ofertę miejsc praktyk. Również aktywne działania Rady Biznesu działającej na Wydziale przyczyniają się do podniesienia jakości praktyk zawodowych.
								Zbyt mała liczba studentów wypełniających ankiety oceniające		System nagród na Wydziale przyczynia się do podniesienia stopnia wypełnienia ankiet. Władze Rektorskie podjęły decyzję o opracowaniu ogólnouczelnianych rozwiązań służących podniesieniu stopnia wypełniania ankiet.
								Niewielka liczba monitorowanych absolwentów.		Na podniesienie zwrotności ankiet powinno wpłynąć: przesunięcie terminu wręczenia ankiet absolwentom (wypełnienie ankiety będzie warunkiem otrzymania karty egzaminacyjnej za ostatni semestr). Ponadto organizowane na WMiI od 2014 r. Gale Absolwentów, połączone z wręczeniem nagród dla najlepszych, powinny związać emocjonalnie absolwentów z Wydziałem.
Informatyka I i II stopień oraz jednolite magisterskie	636	408	2008/2009	Wizytacja 4-5.12.2008	I stopień – ocena pozytywna	Następna ocena w roku ak. 2014/2015	Brak zajęć realizujących niektóre treści zamieszczone w standardach kształcenia.	Wprowadzenie w 2012 r. matryc pokrycia efektów kształcenia umożliwiło kontrolę realizacji kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia. Matryce te są okresowo kontrolowane, aby czuć nad realizacją efektów kształcenia na poszczególnych kierunkach i specjalnościach.		
					II stopień i jednolite magisterskie – ocena warunkowa				Zbyt mała liczba godzin przedmiotów do wyboru na poszczególnych specjalnościach.	Wprowadzenie nowych programów studiów przyczyniło się do wzrostu liczby przedmiotów do wyboru, gwarantując tym samym studentom większy wpływ na tworzenie indywidualnych programów studiów.
									Przypadki nieprawidłowego przydzielania punktów ECTS.	Opracowane procedury przydzielania punktów ECTS pozwoliły na korektę planów powodującą równomierniejsze obciążenie pracą studenta. Pytanie w ankiecie o punktację ECTS pozwala kontrolować prawidłowość przydzielania punktów ECTS.
								Część sylabusów jest bardzo lakoniczna, a niektóre nie zawierają nawet treści sformułowanych w standardach.	Opracowany szablon sylabusu przedmiotów oraz procedura jego wypełniania przyjęte zostały na całej uczelni i wprowadzone do systemu USOS. Kontrola WKJK opisów przedmiotów pozwala wychwycić na bieżąco ewentualne braki i błędy.	
								Brak obowiązku archiwizowania prac studentów.	Uchwała nr 130 RW określa, że prowadzący zajęcia jest zobowiązany do archiwizowania przez trzy lata dokumentów potwierdzających osiągnięcie przez studentów przedmiotowych efektów kształcenia.	
								Na zajęciach nie widać żadnych prób motywowania studentów do poważniejszej pracy własnej.	Przeprowadzenie szkoleń związanych z wprowadzaniem KRK, wprowadzenie w sylabusach przedmiotów konieczności określania metod nauczania oraz wprowadzenie w protokole hospitacji punktu związanego ze stosowanym metodami nauczania wpłynęło korzystnie na stosowanie różnorodnych metod nauczania (w tym także metod aktywizujących).	
								Brak protokołów hospitacji oraz planów hospitacji.	Opracowane protokoły i procedury hospitacji zajęć (Uchwała RW nr 108 i uchwała 130) stały się narzędziem wspomagającym poprawę jakości kształcenia na WMiI poprzez stymulację prowadzących zajęcia do doskonalenia i unowocześniania procesu nauczania.	

					<p>RW przejawia słabe zainteresowanie wynikami ankiet studenckich.</p> <p>Większe zainteresowanie Władz Wydziału i Rady Wydziału wynikami ankiet wpłynęło na wykorzystanie ich wyników w planowaniu obsady zajęć.</p> <p>Ponadto studenci zauważają, że wyniki ankiet wpływają na zmianę obsady zajęć lub zasad ich prowadzenia. Wyniki ankiet studenckich mają wpływ na oceny okresowe pracowników.</p>
				<p>Niewielka skala wymiany studenckiej w ramach programu Sokrates/Erasmus.</p> <p>Ostatnio odnotowano znaczący wzrost liczby studentów zagranicznych studiujących na WMiI oraz wzrost liczby nauczycieli, korzystających z wymiany zagranicznej w ramach Programu Erasmus.</p> <p>WMiI z roku na rok poszerza ofertę wymiany międzynarodowej, nawiązując współpracę z kolejnymi uczelniami.</p> <p>WMiI dofinansowuje koszty podróży w ramach wymiany pracownikom i studentom. Ponadto WMiI w kolejnych latach chce poszerzyć ofertę przedmiotów matematycznych prowadzonych w jęz. angielskim, aby zachęcić większą liczbę studentów zagranicznych do studiowania na WMiI.</p>	
				<p>Brak wdrożonego spójnego całościowego systemu zapewniania jakości kształcenia.</p> <p>WKJK, będąca od 2012 r. trzonem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia, opracowuje sugestie działań pro jakościowych i działań zapobiegających zjawiskom patologicznym.</p> <p>PKA 2014 przyznała WMiI, w zakresie funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia, ocenę wyróżniającą.</p>	
				<p>Niedobór kadry stanowiącej minimum kadrowe na kierunku Informatyka, szczególnie II stopnia.</p> <p>Władze Wydziału przywiązują szczególną uwagę do rozwiązania tego problemu. Ostatnio odnotowuje się wzrost liczby prac naukowych z informatyki, część z nich jeszcze nie jest opublikowana. W miarę możliwości powierza się prowadzenie zajęć informatycznych pracownikom z odpowiednim dorobkiem. Problem powinien zostać rozwiązany w ciągu kilku lat. Na kierunku Informatyka studiów II stopnia zajęcia powierzane są przede wszystkim pracownikom posiadającym doświadczenia praktyczne (ok. 50% pracowników). Coraz więcej zajęć na tym kierunku powierza się też przedstawicielom pracodawców z bogatym doświadczeniem informatycznym.</p>	
Informatyka II stopień i jednolite magisterskie	213	252	2009/2010 Wizytacja 18-19.03.2010	<p>Ocena pozytywna Następna ocena w roku ak. 2014/2015</p> <p>Komisja nie zgłaszała żadnych uwag.</p> <p>Władzę Wydziału otaczają szczególną troską dalsze doskonalenie procesu dydaktycznego, obsady zajęć oraz wypełnianiu minimum kadrowego na poszczególnych kierunkach studiów.</p>	

Tabela nr 1. Informacja o ocenach instytucjonalnych przeprowadzonych przez PKA - w przypadku jednostki, w której bieżąca ocena instytucjonalna poprzedzona była oceną instytucjonalną

Ocena instytucjonalna na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego jest przeprowadzana po raz pierwszy.

Załącznik nr 4

Funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby podejmujące decyzje
Ocena stopnia realizacji efektów kształcenia, zdefiniowanych dla prowadzonych przez jednostkę studiów	Brak szczegółowej procedury badania, umożliwiającej kompleksową ocenę stopnia realizacji efektów kształcenia; pewne elementy zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w tym obszarze są zawarte w uchwale nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podjętej na zwyczajnym posiedzeniu w kadencji 2012-2016 w dniu 20 marca 2013 r. w sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, § 4, § 5, cz. VI	Ankieta oceny przedmiotu; ankieta oceny programu kształcenia; kryterium – samoocena stopnia osiągnięcia efektów kształcenia dokonywana przez studenta	Po zakończeniu realizacji przedmiotu; po zakończeniu realizacji programu	Wyniki ankiet	Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia	Dziekan WMiI UŁ
Udział pracodawców	Brak szczegółowej	Aktywność przedstawicieli	Nie została określona	Sprawozdania Wydziałowej	Wydziałowa Komisja ds.	Dziekan WMiI UŁ

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby podejmujące decyzje
<p>w i innych przedstawicieli rynku pracy w określaniu i ocenie efektów kształcenia</p>	<p>procedury badania, umożliwiające kompleksową ocenę udziału pracodawców i innych przedstawicieli i rynku pracy w określaniu i ocenie efektów kształcenia; pewne elementy zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w tym obszarze są zawarte w uchwale nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podjętej na zwyczajnym posiedzeniu w kadencji 2012-2016 w dniu 20 marca 2013 r. w sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, § 2, § 4</p>	<p>pracodawców w doskonaleniu programów kształcenia; współpraca w zakresie organizacji praktyk i staży</p>		<p>Komisji ds. Jakości Kształcenia</p>	<p>Jakości Kształcenia; Pełnomocnik Dziekana ds. Kontaktów z Pracodawcami; Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk</p>	
<p>Monitorowanie losów absolwentów w celu oceny efektów kształcenia na rynku pracy</p>	<p>Uchwała nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podjęta na zwyczajnym posiedzeniu w kadencji 2012-2016 w dniu 20 marca</p>	<p>Ankieta; kryteria: stopień przygotowania do podjęcia pracy, zatrudnienie/brak zatrudnienia, sektor rynku pracy, w którym absolwent</p>	<p>Nie została określona; badanie zostało przeprowadzone jednokrotnie</p>	<p>Wypełnione kwestionariusze ankiet</p>	<p>Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia; Pełnomocnik Dziekana ds. Absolwentów</p>	<p>Dziekan WMiI UŁ</p>

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby podejmujące decyzje
	2013 r. w sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, cz. VI Procedury związane z przeprowadzaniem ankiet	uzyskał zatrudnienie, stanowisko; satysfakcja z pracy				
Monitorowanie i okresowe przeglądy programów kształcenia	Uchwała nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podjęta na zwyczajnym posiedzeniu w kadencji 2012-2016 w dniu 20 marca 2013 r. w sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, cz. III Procedury związane z programami kształcenia; cz. IV Procedury związane z zajęciami prowadzonymi na WMiI	(1) Zgodność programów kształcenia z aktualnym ustawodawstwem, (2) prawidłowość zależności między przedmiotowymi i kierunkowymi efektami kształcenia, (3) poprawność opisów przedmiotów pod kątem spójności z programem kształcenia, (4) poprawność punktacji ECTS przyporządkowanej poszczególnym elementom programu, (5) osiągalność kierunkowych efektów kształcenia, (6) wnioski koordynatorów przedmiotów przekazywanych WKJK po zakończeniu sesji egzaminacyjnych, (7) opinie i sugestie formułowane przez	Raz do roku	Raport WKJK Korekty i udoskonalenia programów kształcenia zatwierdzone przez Radę Wydziału MiI	Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, Kierownik Studiów Doktoranckich, Kierownicy Studiów Podyplomowych	Dziekan WMiI UŁ

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby podejmujące decyzje
		nauczycieli, pracodawców oraz Radę Biznesu, (8) konsultacje programów studiów z Wydziałową Radą Samorządu Studentów i Doktorantów Uniwersytetu Łódzkiego, (9) wnioski formułowane przez Pełnomocnika Dziekana ds. Absolwentów w sprawie programów studiów.				
Ocena zasad oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy oraz weryfikacji efektów ich kształcenia	Brak szczegółowej procedury badania, umożliwiające j kompleksową ocenę zasad oceniania studentów i doktorantów oraz weryfikacji efektów ich kształcenia; pewne elementy zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w tym obszarze są zawarte w uchwale nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podjętej na zwyczajnym posiedzeniu w kadencji 2012-2016 w dniu 20 marca 2013 r. w	Ankieta oceniająca prowadzącego zajęcia; ankieta oceniająca przedmiot, ankieta oceny zajęć na studiach podyplomowych; kryteria: precyzja zdefiniowania wymagań związanych z zaliczeniem przedmiotu, obiektywność procesu oceniania	Po zakończeniu zajęć dydaktycznych w semestrze lub na zakończenie zajęć z danego przedmiotu	Opracowanie wyników ankiet	Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia	Dziekan WMiI UŁ

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby podejmujące decyzje
	<p>sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego; Cz. V Procedury związane z hospitacją zajęć dydaktycznych; cz. VI Procedury związane z przeprowadzaniem ankiet</p>					
<p>Ocena jakości kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia, w tym także przez studentów, doktorantów i słuchaczy oraz realizowanej polityki kadrowej</p>	<p>Statut UŁ §§130-136e; Uchwała nr 170 Rady WMiI z dnia 18 września 2013 r.; Uchwała Senatu UŁ nr 539 z dn. 11.06.2012 r. w sprawie: określenia wzoru ankiety oceniającej; Uchwała nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podjęta na zwyczajnym posiedzeniu w kadencji 2012-2016 w dniu 20 marca 2013 r. w sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, cz.</p>	<p>Ocena okresowa: (1) publikacje naukowe, (2) uczestnictwo w konferencjach naukowych, (3) patenty i wdrożenia oraz doradztwo i ekspertyzy naukowe, (4) kierowanie i udział w programach i projektach badawczych, (5) liczba zakończonych przewodów doktorskich pod opieką naukową ocenianego oraz uzyskanych tytułów magisterskich lub innych tytułów zawodowych, (6) udział w postępowaniach o nadanie stopni i tytułów naukowych, (7) liczba i rodzaj prowadzonych zajęć</p>	<p>Ocena okresowa – zgodnie z przepisami prawa ogólnie obowiązującymi</p> <p>Ankieta oceniająca prowadzących zajęcia – po każdym semestrze</p> <p>Hospitacje zajęć - co najmniej raz w okresie między okresowymi ocenami pracownika, natomiast hospitacja standardowa zajęć prowadzonych przez doktoranta WMiI powinna być przeprowadzona co najmniej raz w każdym roku studiów, w którym doktorant prowadzi</p>	<p>Formularze oceny pracowników</p> <p>Raporty z wyników ankiety oceniającej prowadzących zajęcia</p> <p>Protokoły z hospitacji zajęć dydaktycznych</p>	<p>Ocena okresowa – Wydziałowa Komisja Oceniająca</p> <p>Ankieta oceniająca prowadzących zajęcia – Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia</p> <p>Hospitacje zajęć – Dziekan, Kierownicy Katedr/Zakładów w lub osoby przez nich wyznaczone, Koordynator przedmiotu</p>	<p>Dziekan WMiI UŁ</p>

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby podejmujące decyzje
	V Procedury związane z hospitacją zajęć dydaktycznych; cz. VI Procedury związane z przeprowadzaniem ankiet	dydaktycznych, (8) autorstwo programów nauczania, podręczników, skryptów akademickich i innych pomocy dydaktycznych, (9) działalność organizacyjną na rzecz Uniwersytetu, (10) udział w kolegiach redakcyjnych i naukowych czasopism naukowych oraz serii wydawniczych, a także recenzowanie prac naukowych, (11) nagrody i wyróżnienia instytucji i towarzystw naukowych, (12) aktywność w zakresie współpracy naukowej i dydaktycznej z zagranicznymi uczelniami i ośrodkami naukowymi, (13) aktywność w zakresie współpracy z przedsiębiorcami i administracją publiczną, (14) osiągnięcia artystyczne; Ankieta oceniająca prowadzących zajęcia: sposób przekazywania wiedzy, precyzja określenia wymagań niezbędnych do zaliczenia	zajęcia			

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby podejmujące decyzje
		<p>przedmiotu, obiektywność w ocenianiu, organizacja zajęć (punktualność) Hospitacje zajęć: zgodność treści zajęć z sylabusem, punktualność, trafność doboru metod kształcenia, trafność doboru metod weryfikacji efektów kształcenia, organizacja zajęć, komunikatywność prowadzącego, aktywizacja studentów do samodzielnej pracy Ocena pracowników dziekanatu: dostępność dziekanatu dla studentów, rzetelność i sprawność załatwiania spraw studenckich, uprzejmość pracowników dziekanatu wobec studentów, możliwość uzyskania pełnej i jasnej informacji oraz możliwość wykorzystania różnych form kontaktu z dziekanatem</p>				
Ocena poziomu naukowego jednostki	Brak szczegółowej procedury badania, oceny poziomu		Ocena poziomu naukowego Jednostek wewnętrznych Wydziału jest		Dziekan WMiI UŁ	Dziekan WMiI UŁ

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby podejmujące decyzje
	<p>naukowego jednostki, do oceny wykorzystywane są mechanizmy przewidziane przez powszechnie obowiązujące prawo, a w szczególności zasady parametryzacji jednostek naukowych oraz wyniki oceny okresowej pracowników (opisane wyżej), której wyniki przekładają się na ocenę poziomu naukowego jednostki</p>		<p>dokonywana co roku, a jej wyniki są wykorzystywane do podziału dotacji na badania statutowe</p>			
<p>Ocena zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej a także środków wsparcia dla studentów</p>	<p>Uchwała nr 130 Rady Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego podjęta na zwykłym posiedzeniu w kadencji 2012-2016 w dniu 20 marca 2013 r. w sprawie: Systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, § 17; Uchwała Senatu UŁ nr 539 z dn. 11.06.2012 r. w sprawie: określenia wzoru ankiety</p>	<p>Przegląd infrastruktury WMiI – stan sal dydaktycznych, pracowni komputerowych i ich wyposażenia; Sprawozdanie z działalności biblioteki wydziałowej – dostępność księgozbioru, statystyka korzystania z czytelni i wypożyczalni; Ankieta oceny pracy Dziekanatu oraz infrastruktury Wydziału (wypełniana przez studentów) – dostępność komputerów, dostępność dla osób</p>	<p>Raz do roku</p>	<p>Sprawozdanie, wnioski kontrolne Kwestionariusze ankiet,</p>	<p>Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia Pracownik wskazany przez Dziekana dokonujący przeglądu infrastruktury Kierownik Biblioteki Wydziałowej</p>	<p>Dziekan WMiI UŁ</p>

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby Podejmujące decyzje
	oceniającej; Uchwała Senatu UŁ nr 304 z dn. 17.03.2014 r. w sprawie: zmiany uchwały nr 113 Senatu UŁ z dn. 18.02.2013 r. w sprawie określenia wzoru ankiety oceniającej na studiach doktoranckich	niepełnosprawnych, dostępność biblioteki i zasobów bibliotecznych, czystość i estetyka budynku; Ankieta oceny studiów doktoranckich – kryteria oceny infrastruktury analogiczne, jak w przypadku ankiety studenckiej; ponadto uwzględniono także dostępność Internetu				
Funkcjonowanie systemu informacyjnego, tj. sposobu gromadzenia, analizowania i wykorzystania stosownych informacji w zapewnieniu jakości kształcenia	Brak szczegółowej procedury badania, oceny i doskonalenia funkcjonowania systemu informacyjnego					
Publiczny dostęp do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach	Brak szczegółowej procedury badania, oceny i doskonalenia publicznego dostępu do informacji o efektach kształcenia i procedurach toku studiów					

Badany obszar	Procedura	Metoda i kryteria	Częstotliwość badania	Dokumentacja	Zespoły/osoby monitorujące	Zespoły/osoby Podejmujące decyzje
roku studiów						

Załącznik nr 5

Efektywność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w odniesieniu do obszarów wymagających działań korygujących, naprawczych lub doskonalących wskazanych podczas poprzedniej oceny instytucjonalnej dokonanej przez Polską Komisję Akredytacyjną

Nie dotyczy.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. Krzysztof Diks