

Załącznik nr 1

do Uchwały Nr 127/2015
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 12 marca 2015 r.

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa – profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 18-19 grudnia 2015 r. na kierunku informatyka prowadzonym w ramach obszaru nauk technicznych na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia realizowanych w formie studiów stacjonarnych na wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych Politechniki Warszawskiej przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący: dr hab. Zygmunt Mazur - członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Jarosław Stepaniuk, ekspert PKA, proces dydaktyczny
2. dr hab. inż. Robert Wrembel, ekspert PKA, badania naukowe, potencjał kadrowy, baza dydaktyczna
3. mgr Agnieszka Kozera, ekspert PKA ds. wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia jakości
4. Piotr Wodok, ekspert PKA, student

INFORMACJA O WIZYTACJI I JEJ PRZEBIEGU

Ocena programowa na kierunku „informatyka” prowadzonym na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych Politechniki Warszawskiej na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2014/2015. Obecna wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z procedurą oceny obowiązującą w Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wizytacja ta została poprzedzona zapoznaniem się Zespołu Oceniającego z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię. Zespół Oceniający odbył także spotkanie organizacyjne w celu omówienia wykazu spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni i ocenianej jednostki oraz ustalenia szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji; dokonano także podziału zadań pomiędzy członków Zespołu. Natomiast raport Zespołu Oceniającego został opracowany na podstawie raportu samooceny, a także dokumentacji przedstawionej w toku wizytacji, hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac dyplomowych oraz zaliczeniowych, wizytacji bazy naukowo-dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami oraz studentami

oceniałego kierunku, Samorządem Studenckim, pracownikiem Biura Karier, przedstawicielem Kół Naukowych, z osobami i gremiami odpowiedzialnymi za wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia, a także z interesariuszami zewnętrznymi, tj. przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Przed zakończeniem wizyty dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi i zalecenia, o których Przewodniczący Zespołu poinformował Władze Uczelni i Wydziału na spotkaniu podsumowującym”.

Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz drugi. Uchwałą nr 629/2010 Prezydium PKA z dnia 7 lipca 2010 r. oceniany kierunek uzyskał ocenę pozytywną. Zalecenia sformułowano w Uchwale:

„Ocena realizacji programu studiów, analiza porównawcza planów studiów i programów kształcenia z obowiązującymi w czasie ich realizacji standardami.- Na studiach I stopnia prowadzonych w języku polskim i w języku angielskim nie był zdaniem Zespołu Oceniającego spełniony wymóg, aby ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projekty stanowiły przynajmniej 50 % zajęć. Na studiach I stopnia prowadzonych zarówno w języku polskim, jak i angielskim treści w zakresie systemów wbudowanych przekazywane są częściowo w stosunku do wymagań standardu. Na studiach I stopnia w języku polskim przedmioty do wyboru powinno stanowić 300,6 godz., a w planie studiów jest tylko 270 godzin. Część V. Działalność naukowa i współpraca międzynarodowa.- Należy podnieść poziom działalności naukowej na kierunku Informatyka poprzez zatrudnianie i aktywizację młodszych pracowników naukowych, a także angażując do prowadzenia badań naukowych studentów i asystentów stażystów.”,

zostały przyjęte i uczelnia dostosowała się do uwag z poprzedniej wizytacji.

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

OCENA SPEŁNIENIA KRYTERIÓW OCENY PROGRAMOWEJ DLA KIERUNKÓW STUDIÓW O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

Kryterium oceny	Ocena końcowa spełnienia kryterium (oceny dotyczą I i II stopnia)				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia		X			
2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe¹ zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku		X			

¹ Określenia: obszar wiedzy, dziedzina nauki i dyscyplina naukowa, dorobek naukowy, osiągnięcia naukowe, stopień i tytuł naukowy oznaczają odpowiednio: obszar sztuki, dziedziny sztuki i dyscypliny artystyczne, dorobek artystyczny, osiągnięcia artystyczne oraz stopień i tytuł w zakresie sztuki.

oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia					
3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia	X				
4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, oraz prowadzenie badań naukowych	X				
5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy	X				
6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów		X			

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

Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych Politechniki Warszawskiej przesłał stanowisko w sprawie raportu z wizytacji na kierunku informatyka.

1. Wydział przyjął wszystkie uwagi Zespołu oceniającego PKA i zobowiązał się do uwzględnienia wszystkich sugestii Zespołu Oceniającego w procesie realizacji prac dyplomowych. Od nowego roku akademickiego na kierunku będzie obowiązywał nowy formularz opinii promotora oraz recenzenta odwołującego się bezpośrednio do konieczności wyczerpującego uzasadnienia oceny pracy dyplomowej.

2. Wydział wdrożył rozwiązanie eliminujące problem następstwa przedmiotów, wynikający ze zróżnicowanego poziomu przygotowania kandydatów na studia stopnia drugiego stopnia.

3. W raporcie samooceny dla oceny programowej została podana błędna liczba studentów, w ten sposób nie został przekroczony stosunek liczby studentów do pracowników w minimum kadrowym nie został przekroczony. Ponadto powołując się na wysoką ocenę kadry akademickiej Wydziału oraz prowadzone na szeroką skalę badania naukowe zapewniające realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku, Zespół Oceniający PKA zmienił ocenę końcową kryterium 2 z oceny **w pełni** na ocenę **wyróżniająca**.

Tabela nr 1

Kryterium	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie
<p>Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny</p> <p>2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia</p>	X				

<p>1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.</p> <p>Ocena – w pełni</p> <p>Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 1 Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej dobrze rozpoznaje swoją rolę na rynku edukacyjnym. Do tego celu opracował strategię rozwoju powstałą przy udziale interesariuszy wewnętrznych oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Wydział określił politykę jakości kształcenia. Program kształcenia umożliwia osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia</p> <p>Zalecenia w odniesieniu do kryterium 1</p> <p>a) Studenci zgłosili postulat, aby na lektoratach z języka angielskiego poziom nauczania dostosować do ich poziomu umiejętności położyć większy nacisk na język techniczny,</p> <p>b) Sugestie do promotorów prac dyplomowych, należy doskonalić proces dyplomowania, a w szczególności określanie celu każdej pracy oraz dokonywanie szczegółowej analizy wymagań odnośnie do projektowanego rozwiązania. Bez takiej analizy wytworzony produkt nie będzie spełniał wymagań użytkownika.</p>
<p>1.1 Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju uczelni, odpowiada celom określonym w strategii jednostki oraz w polityce zapewnienia jakości, a także uwzględnia wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe właściwe dla danego zakresu kształcenia.*</p>
<p>1. Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka jest zgodna z przyjętą misją i strategią rozwoju Politechniki Warszawskiej (określona Uchwałą nr 289/XLVII/2011 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 23 lutego 2011 roku) oraz misją i strategią rozwoju Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych (określona Uchwałą nr 19/IV/2012 Rady Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych z dnia 26 kwietnia 2012 roku). Kształcenie na kierunku informatyka uwzględnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrzeby rynku pracy, • monitoring osiągania założonych efektów kształcenia, • odniesienie do najnowszych, dynamicznie rozwijających się obszarów informatyki. <p>Efekty kształcenia w pełni odpowiadają przyjętej koncepcji kształcenia. Koncepcja kształcenia odpowiada celom określonym w polityce zapewnienia jakości, a także uwzględnia wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe.</p> <p>2. Kryterium 1.1 jest spełnione <i>w pełni</i>.</p> <p>3. Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka jest zgodna z misją i strategią Politechniki Warszawskiej. Strategia Wydziału jest zgodna z powyższymi celami poprzez: zapewnienie wysokiej</p>

jakości kształcenia; doskonalenie kierunku zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy, wzrost umiędzynarodowienia i mobilności w procesie kształcenia oraz współpracę z instytucjami o zasięgu regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

1.2 Plany rozwoju kierunku uwzględniają tendencje zmian zachodzących w dziedzinach nauki i dyscyplinach naukowych, z których kierunek się wywodzi, oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społecznego, gospodarczego lub kulturalnego, w tym w szczególności rynku pracy.

1. Plany rozwoju ocenianego kierunku wynikają z przyjętej strategii rozwoju Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych i są związane z unowocześnianiem oferty dydaktycznej Wydziału oraz podnoszeniem jakości prowadzonego kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem oczekiwań rynku pracy.

W ostatnich latach nastąpiło istotne poszerzenie bazy lokalowej Wydziału. Uruchomiono nową specjalność: Business Intelligence Systems Development, odpowiadającą na zapotrzebowanie rynku pracy na gruntownie wykształconych specjalistów z zakresu budowy systemów Business Intelligence. Rozwijana jest oferta przedmiotów obieralnych uwzględniająca, między innymi, data science, bioinformatykę, biometrię i ochronę danych.

Wydział prowadzi stały monitoring karier absolwentów oraz organizuje spotkania panelowe z pracodawcami w celu możliwie najlepszego dopasowania oferty programowej do oczekiwań otoczenia biznesowego i rynku pracy.

W 2014 roku. powołano Radę Pracodawców będącą ciałem konsultacyjnym dla Władz Wydziału oraz Komisji Programowej kierunku Informatyka.

2. Zespół Oceniający PKA stwierdza, że kryterium 1.2 jest spełnione *w pełni*.

3. Plany rozwoju kierunku uwzględniają tendencje zmian zachodzących w dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie informatyka oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społecznego, gospodarczego lub kulturalnego, w tym w szczególności rynku pracy.

1.3 Jednostka przyporządkowała oceniany kierunek studiów do obszaru/obszarów kształcenia oraz wskazała dziedzinę/dziedziny nauki oraz dyscyplinę/dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia dla ocenianego kierunku.

1. Kierunek przyporządkowany został do obszaru kształcenia nauk technicznych o profilu ogólnoakademickim, dziedzina nauk technicznych, dyscyplina informatyka. Przy formułowaniu efektów kierunkowych zostały wykorzystane wszystkie efekty obszarowe z uwzględnieniem ich struktury i pełnego pokrycia efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Dokumentem formalnie określającym przyporządkowanie jest Uchwała nr 303/XLVIII/2015 Senatu PW z dnia 20 maja 2015 roku w sprawie przyporządkowania kierunków studiów prowadzonych w Politechnice Warszawskiej do obszarów kształcenia oraz dziedzin nauki i dyscyplin naukowych.

2. Kryterium 1.3 jest spełnione *w pełni*.

3. Jednostka właściwie przyporządkowała oceniany kierunek studiów do obszaru kształcenia oraz wskazała dziedzinę nauki oraz dyscyplinę naukową, do której odnoszą się efekty kształcenia dla ocenianego kierunku.

1.4. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów są spójne z wybranymi efektami kształcenia dla obszaru/obszarów kształcenia, poziomu i profilu ogólnoakademickiego, do którego/których kierunek ten został przyporządkowany, określonymi w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, sformułowane w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.), efekty kształcenia są także zgodne ze standardami kształcenia określonymi w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów, uwzględniają w szczególności zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy,

umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji.*

1. Studenci wizytowanego kierunku mogą znaleźć efekty kształcenia w kartach poszczególnych przedmiotów, które są dostępne na stronie internetowej jednostki. Według studentów efekty kształcenia są przedstawiane w czasie zajęć. Karta przedmiotu zawiera modułowe efekty kształcenia, które są przyporządkowane do kierunkowych efektów kształcenia. Studenci są dobrze zaznajomieni z efektami kształcenia i oceniają, że są sformułowane w sposób zrozumiały. Studenci mają świadomość rodzaju i zakresu wiedzy oraz umiejętności, jakie uzyskają po zakończeniu studiów, oraz są świadomi, że w przypadku wizytowanego kierunku niezbędne jest stałe podnoszenie kwalifikacji.

Efekty kształcenia zostały, zarówno na studiach I jak i II stopnia, określone przejrzysto i zrozumiale oraz są sprawdzalne. Sylabusy stosowane w Uczelni zawierają wszelkie niezbędne informacje przydatne w toku studiów tj. osiągnięte efekty kształcenia, literaturę podstawową, metody weryfikacji efektów. Efekty odpowiednio różnicują studia I i II stopnia.

W opinii Zespołu oceniającego PKA oraz studentów efekty kształcenia dla wizytowanego kierunku uwzględniają zdobywanie pogłębionej wiedzy i umiejętności badawczych, w szczególności na studiach II stopnia, i są realizowane w sposób odpowiedni.

2. Kryterium 1.4 jest spełnione *w pełni*.

3. Efekty kształcenia zostały określone przejrzysto oraz w opinii studentów są sprawdzalne. Studenci są zapoznawani przez nauczycieli akademickich z efektami kształcenia oraz mają do nich swobodny dostęp. Efekty kształcenia zostały sformułowane zrozumiale i są sprawdzalne.

1.5 Program studiów dla ocenianego kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia określonego dla ocenianego kierunku o profilu ogólnoakademickim.*

1.5.1. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, program studiów dostosowany jest do warunków określonych w standardach zawartych w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy.

Nie dotyczy ocenianego kierunku.

1.5.2. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia oraz uwzględnia w szczególności aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku.*

1. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia oraz uwzględnia w szczególności aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku. Zalecana jest w sylabusach najnowsza literatura z zakresu przedmiotu.

Kierownik przedmiotu ustala cel i treści kształcenia, jakie zostaną przekazane w ramach danej formy prowadzonych zajęć. Dokonuje też okresowej oceny ich aktualności oraz adekwatności wobec planowanych efektów kształcenia, nabywanych w wyniku realizacji danego przedmiotu.

Prowadzone na Wydziale badania naukowe znajdują odzwierciedlenie w przedmiotach obowiązkowych, a także w przedmiotach obieralnych, zgłaszanych przez pracowników i akceptowanych przez Komisję Programową kierunku Informatyka, sprawującą nadzór nad programami kształcenia.

2. Kryterium 1.5.2 jest spełnione *w pełni*

3. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia oraz uwzględnia w szczególności aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku.

1.5.3. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w przypadku studentów studiów pierwszego stopnia - co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań, obejmujące podstawowe umiejętności badawcze, takie jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań, zaś studentom studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich – udział w prowadzeniu badań w warunkach właściwych dla zakresu działalności badawczej związanej z ocenianym kierunkiem, w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie prac badawczych przez studentów.*

1. W przypadku każdego modułu realizowanego w postaci wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, konwersatoriów i seminariów, wymagane jest zaangażowanie studenta w zdobycie lub utrwalenie wiedzy, wykształcenie umiejętności praktycznych. W opinii Zespołu oceniającego PKA oraz studentów metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się poprzez przygotowania do laboratoriów i ćwiczeń oraz korzystanie z bogatej literatury. Aktywizujące formy pracy realizowane są poprzez projekty grupowe oraz pracę podczas laboratoriów zarówno na studiach I jak i II stopnia. Studenci obecni podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA podkreślili, że biorą udział w przygotowaniach prac badawczych wykorzystując różne metody i narzędzia badawcze. Studenci wizytowanego kierunku uznali, że dobór metod kształcenia, np. studia przypadku, zadania do samodzielnego rozwiązywania, projekty indywidualne i w grupach, odpowiadają inżynierskiemu profilowi studiów oraz służą zdobywaniu pogłębionej wiedzy.

2. Kryterium 1.5.3. jest spełnione w pełni

3. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

1.5.4. Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i dostosowany jest do efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku studiów, przy uwzględnieniu nakładu pracy studentów mierzonego liczbą punktów ECTS.

1. Studia I stopnia trwają siedem semestrów. Program umożliwia studentom nabywanie przez nich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na poziomie ogólnym, a następnie wiedzy i umiejętności na poziomie bardziej specjalistycznym. Przedmioty umiejscowione w pierwszych trzech semestrach stanowią fundament dla rozwijania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w ramach przedmiotów kierunkowych. Ostatni semestr jest, przede wszystkim, związany z pisaniem pracy inżynierskiej i przygotowuje studentów do pracy w zespołach informatycznych. Studia II stopnia trwają trzy semestry. W ramach danego semestru studiów I lub II stopnia student musi uzyskać 30 punktów ECTS. Punkty ECTS student uzyskuje wyłącznie po wykonaniu wymaganej pracy i pozytywnej ocenie uzyskanych efektów kształcenia.

2. Kryterium 1.5.4. jest spełnione w pełni.

3. Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i dostosowany jest do efektów kształcenia.

1.5.5. Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa, w szczególności uwzględnia przypisanie modułom zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki związanej/związanych z ocenianym kierunkiem więcej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS.*

1. Na kierunku informatyka program studiów wymaga uzyskania 30 punktów ECTS na semestr, co zapewnia uzyskanie odpowiednio 210 punktów ECTS na studiach I stopnia (7 semestrów kształcenia) oraz 90 punktów ECTS na studiach II stopnia (3 semestry kształcenia).

Liczba punktów ECTS zajęć powiązanych z prowadzonymi przez Wydział badaniami naukowymi w dziedzinie nauk technicznych, związanych z kierunkiem studiów wynosi odpowiednio 115-117 na I stopniu oraz 53-65 na II stopniu, co stanowi ponad 50% liczby punktów ECTS potrzebnych do

ukończenia studiów. Zakres tematyczny prowadzonych badań jest powiązany ze wskazanymi przez Uczelnię zajęciami.

2. Kryterium 1.5.5. jest spełnione w pełni.

3. Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa, w szczególności uwzględnia przypisanie modułom zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi.

1.5.6. Jednostka powinna zapewnić studentowi elastyczność w doborze modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na ocenianym kierunku, o ile odrębne przepisy nie stanowią inaczej.*

1. Studenci na studiach pierwszego stopnia mają do wyboru następujące moduły: przedmioty obieralne, przedmioty humanistyczne, zajęcia z języka obcego, praktykę oraz pracę dyplomową. Łącznie modułom tym przyporządkowano 65 punktów ECTS, w tym praca dyplomowa inżynierska, której przypisano 12 punktów ECTS. Ponadto student na studiach I stopnia odbywa praktykę w wybranym przez siebie zakładzie pracy, której przypisano 4 punkty ECTS. Jednostka przypisuje punkty za praktykę „poza limitem punktów”. Zaleca się włączenie praktyk i przypisanych do niej punktów ECTS jako integralnego modułu w programie studiów.

Studenci drugiego stopnia mają do wyboru cztery specjalności. W ramach każdej z nich mają zapewnioną elastyczność w doborze modułów kształcenia poprzez wybór przedmiotów obieralnych, przedmiotów humanistycznych, oraz pracy dyplomowej. W zależności od specjalności modułom obieralnym przyporządkowano 41-46 punktów ECTS, w tym praca dyplomowa, której przypisano 16 punktów ECTS. Zarówno na pierwszym, jak i drugim stopniu studiów spełnione jest kryterium umożliwienia studentowi wyboru modułów zajęć, którym przypisano nie mniej niż 30% punktów ECTS na danym stopniu kształcenia stawiane w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia. Na wizytowanym kierunku wskaźnik ten wynosi dla kolejnych stopni studiów odpowiednio 31% oraz 45-51%.

Ponadto student może poza programem studiów nieodpłatnie wybrać dodatkowe przedmioty obieralne oferowane przez jednostkę.

2. Kryterium 1.5.6. jest spełnione w pełni.

3. Studenci mają możliwość doboru modułów kształcenia i są zadowoleni z możliwości jakie w tym zakresie stwarza im Uczelnia.

1.5.7. Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, ich organizacja, w tym liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość spełnia warunki określone przepisami prawa.*

1. Dobór metod nauczania jest dostosowany do rodzaju prowadzonych zajęć oraz indywidualnego wyboru poszczególnych nauczycieli akademickich. Na wizytowanym kierunku zajęcia są realizowane z wykorzystaniem tradycyjnych form kształcenia: wykład, ćwiczenia, laboratoria, seminarium, zajęcia projektowe. Formy kształcenia złożone są z różnorodnych elementów równoważących proces kształcenia, co pozwala na sprawnie i efektywnie rozwijanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

W ocenie studentów organizacja zajęć oraz liczebność grup pozwala osiągnąć zakładane efekty kształcenia. Studenci w czasie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA zwrócili uwagę na problemy z następstwem przedmiotów wynikające z uruchamiania przez jednostkę studiów drugiego stopnia co semestr. Maksymalna liczebność grup w ramach poszczególnych form jest określona w karcie przedmiotu.

2. Kryterium 1.5.7. jest spełnione w pełni.

3. Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, ich organizacja, w tym liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiającą studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej.

1.5.8. W przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe, jednostka określa efekty kształcenia i metody ich weryfikacji, oraz zapewnia właściwą organizację praktyk, w tym w szczególności dobór instytucji o zakresie działalności odpowiednim do celów i efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku oraz liczbę miejsc odbywania praktyk dostosowaną do liczby studentów kierunku.

1. Zasady realizacji praktyk zawodowych określa Zarządzenie nr 12/2015 Dziekana Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych z dnia 29 września 2015 roku w sprawie organizowania i odbywania przez studentów wydziału obowiązkowych praktyk studenckich. Dla wizytowanego kierunku jednostka określiła efekty kształcenia dla praktyk zawodowych, które na studiach pierwszego stopnia są realizowane w wymiarze 160 godzin i są wymagane do zaliczenia szóstego semestru.

Podstawą zaliczenia praktyki jest ocena spełnienia efektów kształcenia na podstawie ankiety wypełnianej przez praktykodawcę. W ocenie studentów informacja na temat praktyk, organizacja oraz proces oceny praktyk są prawidłowe. Uczelnia posiada listę podmiotów, w których studenci mogą odbywać praktyki, ponadto studenci sami mogą również wybrać miejsce do odbycia praktyki zawodowej. Ze względu na specyfikę wizytowanego kierunku zdecydowana większość studentów korzysta z możliwości zaliczania praktyki pracą zawodową.

2. Kryterium 1.5.8. jest spełnione w pełni.

3. Studenci uczestniczą w obowiązkowych praktykach zawodowych w wymiarze 160 godzin. Metody weryfikacji efektów kształcenia nabytych w ramach praktyk są odpowiednie.

1.5.9. Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, np. poprzez realizację programu kształcenia w językach obcych, prowadzenie zajęć w językach obcych, ofertę kształcenia dla studentów zagranicznych, a także prowadzenie studiów wspólnie z zagranicznymi uczelniami lub instytucjami naukowymi.

1. W ramach programu kształcenia na wizytowanym kierunku prowadzone jest równoległe kształcenie w języku angielskim, skierowane głównie do studentów zagranicznych. Studenci kształcący się w języku polskim mają do wyboru zajęcia w języku obcym prowadzone w ramach przedmiotów obieralnych. Studenci wizytowanego kierunku biorą udział w obowiązkowych lektoratach z języka obcego, które ocenili negatywnie, ponieważ w ich opinii nie zawierają materiału dostosowanego do wizytowanego kierunku studiów. Studenci mają możliwość udziału w wykładach w języku obcym prowadzonych przez profesorów wizytujących.

Umiędzynarodowienie realizowane jest także poprzez wyjazdy dydaktyczne pracowników, którzy nawiązują kontakty pozwalające studentom na realizację prac dyplomowych w ośrodkach zagranicznych.

2. Kryterium 1.5.9. jest spełnione w pełni.

3. Wydział realizuje również kształcenie na kierunku informatyka w języku angielskim. Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Studenci są niezadowoleni z poziomu lektoratów prowadzonych w ramach kierunku informatyka.

1. Opis stanu faktycznego spełnienia kryterium 1.5 został zamieszczony w poszczególnych podpunktach od 1.5.1 do 1.5.9.

2. Kryterium 1.5 jest spełniane *w pełni* – uwzględniono spełnienie kryteriów od 1.5.1. do 1.5.9

3. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia. Punkty ECTS student uzyskuje wyłącznie po wykonaniu wymaganej pracy i pozytywnej ocenie uzyskanych efektów kształcenia. Metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się poprzez przygotowania do laboratoriów i ćwiczeń oraz korzystanie z bogatej literatury – co

potwierdza opinie studentów. Studenci kierunku informatyka mają możliwość indywidualizacji programu kształcenia poprzez wybór specjalizacji. Studenci pozytywnie ocenili dobór form zajęć i liczbę godzin poszczególnych zajęć. W ramach programu studiów studenci odbywają obowiązkowe praktyki, które w opinii studentów są potrzebne i realizowane w należyty sposób.

1.6 Polityka rekrutacyjna umożliwia właściwy dobór kandydatów.

1.6.1. Zasady i procedury rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów i poziomie kształcenia w jednostce oraz uwzględniają zasadę zapewnienia im równych szans w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku.

1. Zasady i procedury rekrutacji na studia są ustalane corocznie przez Uczelnię uchwałą Senatu. Wstęp na studia na wizytowanym kierunku jest uzależniony od uzyskanej przez kandydatów liczby punktów, która w rekrutacji na studia pierwszego stopnia jest zależna od wyników matury z wybranych przedmiotów, a na studia drugiego stopnia zależy od wyników pisemnego sprawdzianu i rozmowy kwalifikacyjnej. Studenci wizytowanego kierunku uważają że przyjęte metody rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów na studia. Rekrutacja na studia pierwszego stopnia jest przeprowadzana w formie elektronicznej.

2. Kryterium 1.6.1 jest spełniane w pełni.

3. Proces rekrutacji jest transparentny i równy wobec wszystkich kandydatów.

1.6.2. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się na ocenianym kierunku umożliwiają identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia założonych dla ocenianego kierunku studiów. *

1. Uchwała nr 302/XLVIII/2015 Senatu PW z dnia 20 maja 2015 roku określa szczegółowe zasady potwierdzania w jednostkach efektów uczenia się. Do potwierdzania efektów uczenia się, odnoszących się do programu kształcenia na danym kierunku jest uprawniony wydział posiadający co najmniej pozytywną ocenę programową na tym kierunku, a w przypadku nieprzeprowadzenia takiej oceny – posiadający uprawnienie do nadawania stopnia naukowego doktora w zakresie obszaru kształcenia i dziedziny, do których jest przyporządkowany ten kierunek studiów.

Na Wydziale, na którym podjęto decyzję o realizacji procedury potwierdzania efektów uczenia się, są powoływane wydziałowe Komisje ds. potwierdzania efektów uczenia się. Zadaniem Komisji jest – dla każdego modułu wymienionego we wniosku kandydata na studia, ubiegającego się o potwierdzenie efektów uczenia się – dokonanie oceny, czy uzyskane przez kandydata efekty uczenia się odpowiadają efektom kierunkowym określonym dla rozpatrywanego modułu.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.6.2 – w pełni.

3. Uczelnia ustaliła zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się zawierając je w Uchwale Senatu. Umożliwiają one zidentyfikowanie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia założonych dla ocenianego kierunku studiów.

1. Opis stanu faktycznego spełnienia kryterium 1.6 został zamieszczony w poszczególnych podpunktach od 1.6.1 do 1.6.2.

2. Kryterium 1.6. spełnione jest *w pełni – uwzględniono spełnienie kryteriów od 1.6.1. do 1.6.2.*

3. Zasady i procedury rekrutacji na studia są przejrzyste oraz zrozumiałe i zapewniają zasadę równych szans. Uczelnia ustaliła zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się zawierając je w Uchwale Senatu. Umożliwiają one zidentyfikowanie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia założonych dla ocenianego kierunku studiów.

1.7 System sprawdzania i oceniania umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. *

1.7.1. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do

zakładanych efektów kształcenia, wspomagają studentów w procesie uczenia się i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na każdym etapie procesu kształcenia, także na etapie przygotowywania pracy dyplomowej i przeprowadzania egzaminu dyplomowego, oraz w odniesieniu do wszystkich zajęć, w tym zajęć z języków obcych.

1. Dobór metod sprawdzania efektów kształcenia uzależniony jest od rodzaju prowadzonych zajęć oraz indywidualnego wyboru poszczególnych nauczycieli akademickich. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia, zdaniem Zespołu Oceniającego PKA są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia. Na kierunku informatyka stosuje się różnorodne metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia, są to egzaminy pisemne, kolokwia, opracowanie i wygłoszenie prezentacji, stworzenie aplikacji. Metody te są wystarczające do oceny umiejętności, w tym umiejętności prowadzenia badań, oraz kompetencji społecznych. W ocenie studentów wizytowanego kierunku stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia, wspomagają studentów w procesie uczenia się i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia. W opinii studentów przeważają metody sprawdzania skupiające się na ocenie pogłębionej wiedzy. Weryfikacji efektów kształcenia dokonuje się również w zakresie praktyk studenckich. Efekty kształcenia zostały zdefiniowane w karcie przedmiotu. Zaliczenia praktyk i osiągniętych efektów kształcenia dokonuje pełnomocnik dziekana ds. praktyk na podstawie ankiety wypełnianej przez praktykodawcę.

Ostatnim etapem weryfikacji efektów kształcenia jest proces dyplomowania, który weryfikuje między innymi umiejętności prowadzenia badań. Ogólne zasady dyplomowania określa regulamin studiów, a szczegółowe wytyczne określa uchwała Rady Wydziału nr 17/III/2008 z dnia 2 kwietnia 2008 r. oraz Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia. Warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego jest złożenie wszystkich egzaminów, uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w planie studiów oraz uzyskanie pozytywnych ocen promotora i recenzenta pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym, na który składają się pytania dotyczące pracy dyplomowej oraz wiedzy z zakresu programu kształcenia.

2. Kryterium 1.7.1. jest spełnione *w pełni*

3. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia.

1.7.2. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania, oraz umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. W przypadku prowadzenia kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość stosowane są metody weryfikacji i oceny efektów kształcenia właściwe dla tej formy zajęć.*

1. Studenci pozytywnie ocenili system sprawdzania i oceniania ich postępów w nauce. Okresem zaliczeniowym jest semestr, a skala ocen została określona w Regulaminie Studiów. Uważają że system ten jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania. Studenci są informowani o sposobach weryfikacji na początku każdego semestru, a ustalone zasady są konsekwentnie realizowane przez nauczycieli akademickich. Na wizytowanym kierunku nie prowadzi się zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Zespół Oceniający sprawdził losowo wybrane prace etapowe i dyplomowe (Załącznik 4). Dokonany przegląd wybranych losowo prac etapowych studentów pozwala stwierdzić, że formułowane zadania, pytania testowe, zadania projektowe i laboratoryjne pozwalają obiektywnie zbadać nabytą wiedzę i umiejętności.

Na podstawie przeglądu prac dyplomowych można wysunąć następujące wnioski:

W niektórych pracach we wstępie brak określonego celu pracy inżynierskiej. Zaobserwowano również brak wniosków z pracy w zakończeniu.

W ogólności wszystkie ocenione prace spełniają wymagania projektu inżynierskiego - dotyczą

projektu i implementacji konkretnego rozwiązania informatycznego. Zespół PKA ma sugestię do promotorów, aby zwracali uwagę na dokonywanie szczegółowej analizy wymagań odnośnie do projektowanego rozwiązania. Bez takiej analizy wytworzony produkt zazwyczaj nie będzie spełniał wymagań użytkownika.

W kilku przypadkach, zdaniem Zespołu PKA zawyżono oceny pracy.

2. Kryterium 1.7.2. jest spełnione w pełni.

3. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania, oraz umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Na wizytowanym kierunku nie prowadzi się zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

1. Opis stanu faktycznego kryterium 1 został zamieszczony w poszczególnych podpunktach.

2. Kryterium 1.7 jest spełnione w pełni – uwzględniono spełnienie kryteriów od 1.7.1. do 1.7.2.

3. System sprawdzania i oceniania umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia.

2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia

Ocena - w pełni

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 2

- **Kompetencje naukowe i praktyczne pracowników zaliczonych do minimum kadrowego są adekwatne do prowadzonych przez nich zajęć i adekwatne do oczekiwanych efektów kształcenia na ocenianym kierunku informatyka.**
- **Kompetencje pozostałych pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są także adekwatne do prowadzonych przez nich przedmiotów i adekwatne do oczekiwanych efektów kształcenia.**
- **Nieznacznie został przekroczony stosunek liczby studentów do pracowników w minimum kadrowym. Na ocenianym kierunku, na jednego pracownika z minimum kadrowego przypada 60,88 studentów, a wymagany maksymalny stosunek wynosi 1:60.**

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 2

- **Zapewnienie właściwego stosunku liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich z minimum kadrowego. Z uwagi na fakt, że liczba studentów na ocenianym kierunku jest większa tylko o 15 od dopuszczalnej ich liczby dla podanego minimum kadrowego, więc zdaniem Zespołu Oceniającego PKA Uczelnia powinna bez trudu doprowadzić jak najszybciej do zgodności tej relacji.**
- **Zapewnienie, aby zajęcia wykładowe prowadzili wyłącznie pracownicy posiadający stopień naukowy w dyscyplinie informatyka.**

2.1 Nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe posiadają dorobek naukowy-zapewniający realizację programu studiów w obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku.*

1. W odniesieniu do wizytowanego kierunku studiów (profil ogólnoakademicki, studia stacjonarne I i II stopnie, obszar – nauki techniczne, dziedzina – nauki techniczne, dyscyplina – informatyka), warunki określające minimum kadrowe reguluje Rozporządzenie MNiSzW z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (zwane dalej Rozporządzeniem).

Jednostka zgłosiła do minimum kadrowego kierunku 17 nauczycieli akademickich, w tym 9

samodzielnych pracowników naukowych (5 doktorów habilitowanych, 4 profesorów) i 8 ze stopniem naukowym doktora. Zespół wizytujący PKA przeprowadził ocenę spełnienia wymagań dotyczących minimum kadrowego, a zestawienie zawarto w Załączniku nr 5.

Minimum kadrowe dla ocenianego kierunku studiów zostało określone zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370).

Wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w § 13 pkt. 1, w/w rozporządzenia, zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli został zatrudniony w Uczelni nie krócej niż od początku semestru studiów. Analiza obciążenia nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe pozwala na stwierdzenie, iż wszyscy nauczyciele akademicy spełniają warunki określone w § 13 ust. 2 ww. rozporządzenia, zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli w danym roku akademickim prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne w wymiarze co najmniej 30 godzin zajęć dydaktycznych – w przypadku samodzielnego nauczyciela akademickiego lub 60 godzin zajęć dydaktycznych – w przypadku nauczyciela akademickiego posiadającego stopień naukowy doktora lub kwalifikacje drugiego stopnia.

Podczas weryfikacji teczek osobowych, a w szczególności oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego, należy stwierdzić, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w art. 112a ustawy z dn. 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.).

W wyniku analizy stopni naukowych i tytułu oraz kompetencji praktycznych pracowników zgłoszonych do minimum kadrowego Zespół Oceniający PKA stwierdza co następuje:

1. wszyscy samodzielni nauczyciele akademicy posiadają stopień naukowy w dyscyplinie informatyka, ponadto wszyscy posiadają dorobek naukowy w tej dyscyplinie;
2. jeden niesamodzielny pracownik akademicki posiada stopień naukowy doktora w dyscyplinie elektronika i dorobek naukowy w dyscyplinie informatyka; dorobek naukowy w dyscyplinie informatyka umożliwia zaliczenie tego pracownika do minimum kadrowego;
3. 7 pracowników niesamodzielnych posiada stopień naukowy doktora w dyscyplinie informatyka. Ponadto, wszyscy ci pracownicy posiadają dorobek naukowy dyscyplinie informatyka.

Warunki określone w Paragrafach 12, 13 i 14 Rozporządzenia są spełnione przez wszystkich pracowników zgłoszonych do minimum kadrowego. W związku z tym Zespół Oceniający PKA zaliczył do minimum kadrowego 17 nauczycieli akademickich.

Spełniony jest zatem warunek liczby pracowników w minimum kadrowym określony Rozporządzeniem, w szczególności na podstawie par. 14 pkt. 1 i par. 15 pkt. 1

Liczba studentów na ocenianym kierunku wynosi 1035, a liczba pracowników zaliczonych przez PKA do minimum kadrowego wynosi 17. Wynika z tego, że na jednego pracownika z minimum kadrowego przypada 60,88 studentów. Stąd, minimalny wymagany stosunek liczby pracowników do studentów, tj. 1:60 dla kierunków studiów w obszarze nauk technicznych, nie został spełniony. W konsekwencji, nie jest spełniony warunek określony w § 17.1 wyżej wymienionego Rozporządzenia MNiSzW, w zakresie stosunku liczby osób wchodzących w skład minimum kadrowego do liczby studentów kierunku. Z uwagi na fakt, że liczba studentów na ocenianym kierunku jest większa tylko o 15 od dopuszczalnej ich liczby dla podanego minimum kadrowego, więc zdaniem Zespołu Oceniającego PKA Uczelnia powinna bez trudu doprowadzić jak najszybciej do zgodności tej relacji.

Wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w § 13 pkt. 1, ww. Rozporządzenia, zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli został zatrudniony w uczelni nie krócej niż od początku semestru studiów. Analiza obciążenia nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe pozwala na stwierdzenie, że wszyscy nauczyciele akademicy spełniają warunki określone w § 13 ust. 2 ww. rozporządzenia, zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli w danym roku akademickim prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne w wymiarze co najmniej 30 godzin zajęć dydaktycznych – w przypadku samodzielnego nauczyciela akademickiego, lub 60 godzin zajęć dydaktycznych – w przypadku nauczyciela akademickiego posiadającego stopień naukowy doktora lub kwalifikacje drugiego stopnia.

8 pracowników zgłoszonych do minimum kadrowego zostało zatrudnionych w Uczelni w ostatnich 3

latach. Pozostali pracownicy pracują w Uczelni od co najmniej 5 lat. Zespół Oceniający PKA ocenia, że skład kadry dydaktycznej jest stabilny. Zatrudnienie 8 pracowników w ostatnich 3 trzech latach wskazuje, że Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych stawia na ciągły rozwój i poszukiwanie pracowników z kompetencjami właściwymi dla zakładanych efektów kształcenia na kierunku informatyka.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.1 - w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Nauczyciele akademicki zaliczani do minimum kadrowego posiadają właściwe dla prowadzenia zajęć na kierunku informatyka:

- tytuły lub stopnie naukowe oraz
- znaczący dorobek naukowy (wyrażony licznymi wartościowymi publikacjami międzynarodowymi) w dyscyplinie informatyka.

Spełnione są zatem wszystkie wymagania Rozporządzenia MNiSzW w odniesieniu do kadry akademickiej. Jedyne nieznacznie przekroczono liczbę studentów przypadających na jednego pracownika - o 0,88.

2.2 Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. W przypadku, gdy zajęcia realizowane są z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, kadra dydaktyczna jest przygotowana do prowadzenia zajęć w tej formie.*

1. Przeprowadzona akredytacja w pełni potwierdza informacje na temat kadry zawarte w raporcie samooceny. Kwalifikacje naukowe pracowników prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka, w tym stanowiących minimum kadrowe, są właściwe dla osiągnięcia założonych efektów kształcenia. Kadra umożliwia realizację programu studiów na właściwym poziomie.

Pracownicy ujęci w minimum kadrowym prowadzą badania naukowe na światowym poziomie, w obszarach związanych z kierunkowymi efektami kształcenia, m. in. z zakresu sztucznej inteligencji, współczesnych baz danych, przetwarzania równoległego i rozproszonego, projektowania w systemach CAD/CAM, informatyki medycznej. Potwierdzeniem wysokich kompetencji kadry są bardzo dobre publikacje naukowe oraz udział pracowników w prowadzonych projektach badawczych (krajowych i międzynarodowych).

W skład pozostałej kadry akademickiej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku wchodzi: 8 pracowników samodzielnych, 27 doktorów, 12 magistrów. Są to m.in.:

- pracownicy Wydziału specjalizujący się w metodach numerycznych i matematyce dyskretnej,
- pracownicy innych jednostek Politechniki Warszawskiej, m.in. Wydziału Administracji i Nauk Społecznych, Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych, Studium Języków Obcych,
- pracownicy jednostek zewnętrznych np. IPI PAN.

Stopnie i dyscypliny naukowe, w których pracownicy posiadają dorobek naukowy są właściwe dla prowadzonych przez nich zajęć i gwarantują osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia kierunku informatyka.

Analiza obsady zajęć przez pracowników potwierdza prawidłowy przydział pracowników do poszczególnych przedmiotów i form zajęć.

Wątpliwość budzi jedynie prowadzenie wykładów przez pracowników bez stopnia naukowego, jak niżej:

- Programming 1 – 30 godz. wykł.;
- Computer Graphics - 30 godz. wykł.,
- Interfejsy naturalne - 15 godz. wykł.
- Projekt zespołowy – 15 godz. wykł.
- Aplikacje i usługi GIS - 15 godz. wykł.
- Data Transmission - 26 godz. wykł., Transmisja danych - 26 godz. wykł.
- Enterprise Applications in .NET Framework – 30 godz. wykł.,
- Programowanie w technologii .NET - 30 godz. wykł.,
- Sieci neuronowe - 9 godz. wykł.,

- Metody sztucznej inteligencji II - 8 godz. wykład.,
- Programming 4 - 30 godz. wykład.,
- Programowanie w środowisku graficznym - 30 godz. wykład.

W czasie wizytacji dokonano hospitacji 13 zajęć, z których 7 prowadzono w j. angielskim. Zespół Oceniający PKA stwierdza, że obsada zajęć oraz kompetencje pracowników są właściwe dla zakładanych efektów kształcenia danego przedmiotu. Ponadto, prowadzący byli przygotowani do prowadzenia zajęć pod względem merytorycznym, warsztatowym i językowym.

2. *Ocena spełnienia kryterium 2.2 - w pełni*

3. *Uzasadnienie oceny*

Kompetencje naukowe kadry są właściwe dla osiągania zakładanych efektów kształcenia. Obsada zajęć jest prawidłowa (z drobnymi uchybieniami). Wizytowane zajęcia prowadzono zgodnie z zasadami dobrej dydaktyki.

2.3 Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry naukowo-dydaktycznej.

1. Głównym celem polityki kadrowej Wydziału jest zapewnienie zgodności profili naukowych i kompetencji zawodowych kadry z treściami przedmiotów prowadzonych w ramach kierunku oraz gwarantowanie wysokich kompetencji dydaktycznych. Jak wspomniano w punkcie 2.1, 8 pracowników zgłoszonych do minimum kadrowego zostało zatrudnionych w Uczelni w ostatnich 3 latach. Wskazuje to, że Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych stawia na ciągły rozwój i poszukiwanie pracowników z kompetencjami właściwymi dla zakładanych efektów kształcenia na kierunku informatyka.

Działania promujące rozwój kadry umożliwiły uzyskanie w roku 2015 uprawnień do nadawania stopnia doktora w dyscyplinie informatyka. W roku 2015 powołano studia doktoranckie w tej dyscyplinie. Obecnie 1 pracownik przygotowuje wstępnie przewodę habilitacyjnego. Dwóch pracowników planuje wstępnie przewodów habilitacyjnych w roku 2016. Planuje się także wystąpienie o nadanie tytułu profesora w dziedzinie nauk technicznych dla 2 pracowników. WMiNI planuje w roku 2016 wystąpienie o przyznanie jednostce uprawnień do nadawania stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie informatyka.

Pracownicy WMiNI prowadzą współpracę z następującymi zagranicznymi ośrodkami naukowymi: University of Kentucky, Hokkaido University, National University of Singapore, Kyushu University.

2. *Ocena spełnienia kryterium 2.3 - w pełni*

3. *Uzasadnienie oceny*

Wydział prowadzi aktywną politykę wzmacniania kadry naukowo-dydaktycznej, czego dowodem są uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora w dyscyplinie informatyka. Wydział wspiera pracowników w ich rozwoju naukowym.

2.4 Jednostka prowadzi badania naukowe w zakresie obszaru/obszarów wiedzy, odpowiadającego/odpowiadających obszarowi/obszaro- m kształcenia, do którego/których został przyporządkowany kierunek, a także w dziedzinie/dziedzinach nauki oraz dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.*

1. Kadra naukowa Wydziału prowadzi badania naukowe w dyscyplinie informatyka, głównie w zakresie:

- sztucznej inteligencji,
- zastosowania metod uczenia maszynowego w analizie gigadanych,
- aktualnej problematyki zarządzania danymi,
- przetwarzania równoległego i rozproszonego,
- sieci neuronowych i systemów wspomagania decyzji,
- systemów CAD/CAM,
- informatyki medycznej,
- metod numerycznych,
- matematycznych podstaw informatyki..

Problematyka ta jest zbieżna z przedmiotami oferowanymi na kierunku informatyka i zbieżna z

zakładanymi efektami kształcenia tego kierunku.

Pracownicy Wydziału pozyskali od roku 2012:

- 10 grantów NCN (7 w konkursie Opus, 3 w konkursie Sonata),
- 1 grant NCBiR (PBS),
- 1 grant w Horyzont 2020,
- 1 grant w 7PR (ICT).

Na Wydziale są organizowane seminaria zespołów badawczych w 11 tematach, w tym: Projektowania Systemów CAD/CAM i Komputerowego Wspomagania Medycyny, Metody Inteligencji Obliczeniowej, Otwarte Seminarium Big Data, Kombinatoryka, Teoria Grafów i Zbiorów Uporządkowanych.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.4 - w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Pracownicy Wydziału prowadzą badania naukowe na światowym poziomie w dyscyplinie informatyka. Pozyskują granty badawcze krajowe i zagraniczne oraz współpracują z zagranicznymi jednostkami naukowymi.

2.5 Rezultaty prowadzonych w jednostce badań naukowych są wykorzystywane w projektowaniu i doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz w jego realizacji.

1. Wyniki prac naukowych pracowników są ujmowane w zakresach merytorycznych przedmiotów prowadzonych przez pracowników. Przykładowo, przedmioty "Metody sztucznej inteligencji 2" i "Sieci neuronowe" prezentują częściowo wyniki badań Zespołu Sztucznej Inteligencji.

Wyniki prac badawczych są prezentowane w ramach przedmiotów "Analiza i przetwarzanie obrazów biometrycznych", "Bioinformatyka", "Podstawy informatyki obrazowania medycznego", "Systemy agentowe w zastosowaniach", "Metody Data Science", "Procesory graficzne w zastosowaniach obliczeniowych", "Aplikacje mobilne: Android". W ramach prowadzonych projektów naukowych powstają ponadto prace magisterskie.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.5 - w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Sylabusy przedmiotów zawierają treści wzbogacane wynikami badań naukowych nauczycieli akademickich prowadzących te przedmioty. Ponadto, wiele prac magisterskich realizuje tematy z zakresu badań naukowych promotorów tych prac.

1. Opis stanu faktycznego kryterium 2 został zamieszczony w poszczególnych podpunktach.

2. Kryterium 2 jest spełnione w pełni – uwzględniono spełnienie kryteriów od 2.1. do 2.5.

3. Stopnie naukowe tych pracowników i dyscypliny naukowe są właściwe dla prowadzonych przez nich zajęć i gwarantują osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia kierunku informatyka. Wydział prowadzi aktywną politykę wzmocnienia kadry naukowo-dydaktycznej.

3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia Ocena - wyróżniająca

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 3

Jednostka formalnie i merytorycznie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Efektem tej współpracy jest prowadzenie części zajęć we współpracy z podmiotami gospodarczymi. Wydział ma podpisane umowy o współpracy dydaktyczno-naukowej z szeregiem podmiotów gospodarczych. WMiNI współpracuje z wieloma instytucjami otoczenia gospodarczego, realizując dla nich projekty i prace magisterskie. Tak więc, zaangażowanie studentów w tę działalność jest niewątpliwe. Wydział monitoruje zapotrzebowanie rynku pracy i prowadzi działania prowadzące do dostosowania programu studiów do tego zapotrzebowania. Dwa ciała wspierają współpracę z otoczeniem gospodarczym, tj. Ośrodek Badań dla Biznesu i Rada Pracodawców. Reprezentacja Rady Pracodawców jest właściwa - składa się z 7 znanych firm i instytucji z sektora IT.

Współpraca WMiNI jest realizowana w wielu różnych obszarach zastosowań informatyki, od gier komputerowych do biologii, medycyny i rolnictwa. Współpraca jest realizowana z firmami i instytucjami uznanymi w świecie, co gwarantuje realizowanie ciekawych technologicznie

projektów i gwarantuje trwałość współpracy. Szczególnie imponująca jest działalność badawcza Laboratorium Matematycznej i Informatycznej Genomiki i jego współpraca z instytucjami międzynarodowymi. Na uwagę zasługuje także nastawienie MIG-lab na komercjalizację wyników badań. Na wyróżnienie zasługuje także nawiązana współpraca z University of Kentucky w zakresie dydaktyki. Zdaniem Zespołu Oceniającego PKA, jest ona unikalna w kraju.

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 3: Brak zaleceń

3.1 Jednostka współpracuje z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym, w tym z pracodawcami i organizacjami pracodawców, w szczególności w celu zapewnienia udziału przedstawicieli tego otoczenia w określaniu efektów kształcenia, weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji, organizacji praktyk zawodowych, w przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku praktyki te zostały uwzględnione.*

1. Jednostka współpracuje z otoczeniem społecznym i gospodarczym. Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych prowadzi współpracę z podmiotami gospodarczymi sektora IT a także instytucjami badawczymi w zakresie kształcenia na kierunku informatyka. Współpraca ta ma zarówno charakter formalny (na podstawie zawartych porozumień, listów intencyjnych, umów), merytoryczny, jak i nieformalny.

W 2011r. Wydział powołał Ośrodek Badań dla Biznesu (OBB), którego celem jest inicjowanie, zacieśnianie i koordynowanie współpracy z przedsiębiorstwami z branży technologii informatycznych. Współpraca jest rozwijana w ramach wspólnych projektów i prac dyplomowych realizowanych dla przedsiębiorstw. Do chwili obecnej kilkunastu studentów kierunku informatyka przygotowało i obroniło prace dyplomowe dla przedsiębiorstw. W ośrodku pracuje ponad 20 osób z WMiNI.

OBB inicjuje także działalność naukową w dyscyplinie informatyka. Przykładowo, kontynuacja współpracy z Orange Labs Polska, zapoczątkowanej podczas realizacji zlecenia dla OBB, doprowadziła do uzyskania grantu w konkursie PBS II Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz zaproszeniem wydziału do konsorcjum realizującego projekt w ramach konkursu Big Data Horizont 2020. Projekt ten uruchomiony w ramach H2020 ICT-16 Big Data jest realizowany przez konsorcjum obejmujące oprócz Wydziału, m.in. m. st. Warszawa, Instytut Fraunhofera, Technion - Israel Institute of Technology w Hajfie, Uniwersytet w Atenach.

W październiku 2014, Rada Wydziału MiNI powołała Radę Pracodawców. W jej skład wchodzi następujące firmy: Comarch, SAS Institute, IBS PAN, eo Networks, IPI PAN, IBM, Sollers Consulting. Podobnie, jak w innych uczelniach, celem Rady Pracodawców jest wspieranie współpracy Wydziału z firmami wchodzącymi w jej skład oraz prowadzenie działań dostosowujących program studiów (zbiór wiedzy, umiejętności i kompetencji) do wymagań rynku pracy.

Współpraca z SAS Institute Polska obejmuje udział przedstawicieli firmy w: (1) przygotowaniu programów kształcenia, (2) prowadzeniu zajęć na specjalności Business Intelligence Systems Development, (3) udostępnianiu oprogramowania, (4) opiniowaniu tematyki zajęć, (5) wspieraniu studentów poprzez program stypendialny. Współpraca WMiNI z IBS PAN umożliwia studentom korzystanie z zaawansowanych aplikacji dostępnych w Laboratorium Technik Semantycznych, na potrzeby realizacji prac magisterskich. Pracownicy IBS prowadzą także zajęcia na kierunku informatyka.

W styczniu 2014, WMiNI zorganizował 2 eksperckie panele mające na celu uzyskanie opinii pracodawców na temat przyjętej koncepcji kształcenia i oferowanych efektów kształcenia na kierunku informatyka. W panelach uczestniczyli przedstawiciele: IBM, Skytechnology, eo Networks, Cloud Technologies, SAS Institute, 3e Internet Software House, AG Consult, HAYS Poland.

W roku 2015 powołano Laboratorium Matematycznej i Informatycznej Genomiki (MIG-lab). Jego celem jest opracowanie i rozwój modeli matematycznych oraz projektowanie i implementacja algorytmów w zakresie analizy genów. Na podkreślenie zasługuje fakt, że opracowane rozwiązania są weryfikowane na rzeczywistych danych, otrzymanych od wiodących laboratoriów biologicznych na świecie. MIG-lab jest także nastawione na komercjalizację wypracowanych rozwiązań. W prace laboratorium zostali włączeni studenci i doktoranci Wydziału.

MIG-lab nawiązało współpracę z następującymi instytucjami

- Diversity Arrays Technology (<http://www.diversityarrays.com/>) - współpraca w dziedzinie

precyzyjnego rolnictwa; umożliwia dostęp do danych genomowych setek różnych roślin i zwierząt hodowlanych a także do setek instytucji/klientów, np. Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT, Meksyk), SunRice w Australii, Bill & Melinda Gates Foundation;

- Sanofi-Avantis (międzynarodowa firma farmaceutyczna) - współpraca w zakresie rozwijania technik do wyszukiwania nowych tych mutacji genów, które są najbardziej krytyczne dla rozwoju chorób i których modyfikacja jest najbardziej obiecująca dla nowych leków;
- International Age Related Macular Degeneration Genomics Consortium i z Centre for Eye Research Australia - umożliwia dostęp do kolekcji około 40 tysięcy ludzkich genotypów zebranych w celu badania zwyrodnienia plamki żółtej;
- Centre for Epidemiology & Biostatistics, Melbourne School of Population and Global Health, The University of Melbourne, Australia - umożliwia dostęp do danych na temat nowotworów, np. około 100 tys. próbek dla raka piersi.

W sierpniu 2014, powołano Platformę Eksperymentów Fizyki Wysokich Energii (PEFWE). W skład Platformy wchodzi 6 grup badawczych z Wydziałów Fizyki, MiNI i EiTI, składających się z pracowników, doktorantów i studentów Politechniki Warszawskiej. Wydział MiNI aktywnie współpracuje z ośrodkiem badań CERN - umożliwia realizowanie praktyk oraz pisanie prac inżynierskich i magisterskich zamiejscowo, w ośrodku CERN, w Genewie. Prace do tej pory zrealizowane przez studentów Wydziału są w praktyce wykorzystywane w CERN.

Ponadto, w ostatnim czasie nastąpiło podpisanie porozumienia pomiędzy Politechniką Warszawską a Ośrodkiem Badań Jądrowych w Dubnej, czego celem jest nawiązanie kontaktu i współpracy w zakresie podobnym jak ten z ośrodkiem badań CERN.

W styczniu 2015, Wydział MiNI podpisał umowę z University of Kentucky o współpracy naukowej i dydaktycznej. W ramach tej współpracy, studenci z USA będą studiowali na Wydziale MiNI, a zajęcia będą prowadzili częściowo wykładowcy z USA. W czasie wizytacji, poinformowano Zespół Oceniający PKA, że przedstawiciele otoczenia gospodarczego zgłosili duże zapotrzebowanie na specjalistów w zakresie przetwarzania gigadanych. W odpowiedzi na nie, władze Wydziału wraz z Radą Pracodawców podjęły prace koncepcyjne na utworzeniu nowej specjalności Giga Dane.

2. Ocena spełnienia kryterium 3.1 - wyróżniająco

3. Uzasadnienie oceny. WMiNI współpracuje z wieloma instytucjami otoczenia gospodarczego, realizując dla nich projekty i prace magisterskie. Tak więc, zaangażowanie studentów w tę działalność jest niewątpliwe. Wydział monitoruje zapotrzebowanie rynku pracy i prowadzi działania prowadzące do dostosowania programu studiów do tego zapotrzebowania. Przedstawiciele sektora IT biorą udział w określaniu efektów kształcenia, weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji,

3.2 W przypadku prowadzenia studiów we współpracy lub z udziałem podmiotów zewnętrznych reprezentujących otoczenie społeczne, gospodarcze lub kulturalne, sposób prowadzenia i organizację tych studiów określa porozumienie albo pisemna umowa zawarta pomiędzy uczelnią a danym podmiotem. *

1. Interesariusze zewnętrzni biorą udział w opracowywaniu przedmiotów obieralnych, np. firma Samsung - „Aplikacje mobilne: Android”, prowadzonych na kierunku informatyka w języku polskim i angielskim. W ramach obowiązkowego modułu Inżynieria Oprogramowania i licznych seminariów odbywają się zajęcia z pracodawcami (np. z przedstawicielami Rady Pracodawców WMiNI) na Wydziale lub - dla wyróżniających się zespołów studentów – w siedzibie firm, podczas których pracodawcy przybliżają studentom rzeczywistość biznesowo-przemysłową, poprzez przedstawienie praktycznych aspektów prowadzenia projektów IT w swoich firmach czy też procesu rekrutacji. Na Wydziale jest prowadzona w j. angielskim Specjalność Business Intelligence Systems Development, we współpracy z SAS Institute. Zajęcia bazują na materiałach szkoleniowych SAS i często są prowadzone przez osoby współpracujące z SAS Institute. Każdy student trzeciego semestru ma możliwość podejścia do egzaminów certyfikujących SAS Institute. Studenci pierwszego semestru mają mogą otrzymać stypendium fundowane, studentom wyższych lat firma SAS Institute oferuje

płatne staże. Absolwenci specjalności CAD/CAM pracowali jako programiści silnika gry Wiedźmin, firmy CD Projekt.

Wydział MiNI podpisał listy intencyjne o wzajemnej współpracy, m.in. w zakresie praktyk i staży studenckich, z PKPP Lewiatan, CD Projekt, Could Technologies, Orange Labs Poland, SAS Institute, University of Kentucky, Ośrodek Badań Jądrowych w Dubnej, Instytut Fraunhofera, Technion - Israel Institute of Technology w Hajfie, Uniwersytet w Atenach.

W ramach umowy z University of Kentucky, jest planowy przyjazd na Wydział grupy studentów kierunku Computer Science z University of Kentucky wraz z dwoma wykładowcami tej uczelni. W ciągu 6 tygodni studenci University of Kentucky będą uczęszczali wraz ze studentami Wydziału MiNI kierunku Informatyka na wykłady ze sztucznej inteligencji lub innego przedmiotu (tematyka wykładów jest w trakcie uzgodnień) prowadzone przez wykładowców University of Kentucky. Wykład składa się z 48 godzin zajęć prowadzonych w języku angielskim.

2. Ocena spełnienia kryterium 3.2 - wyróżniająco

3. Uzasadnienie oceny. Podpisane listy intencyjne lub umowy regulują współpracę i dają szansę na jej trwałość. Firmy i instytucje, z którymi podpisano listy intencyjne lub umowy o współpracy są uznanymi w branży, co gwarantuje trwałość współpracy. Współpraca jest realizowana w wielu różnych obszarach zastosowań informatyki, od gier komputerowych do biologii, medycyny i rolnictwa.

1. Opis stanu faktycznego kryterium 3 został zamieszczony w poszczególnych podpunktach.

2 Kryterium 3 jest spełnione wyróżniająco – uwzględniono spełnienie kryteriów od 3.1 do 3.2.

3. Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych współpracuje z otoczeniem społecznym i gospodarczym. Wydział prowadzi współpracę z podmiotami gospodarczymi sektora IT a także instytucjami badawczymi w zakresie kształcenia na kierunku informatyka. Współpracujące firmy i instytucje są uznanymi w branży, co gwarantuje trwałość współpracy

4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a także prowadzenie badań naukowych

Ocena - wyróżniająca

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 4

Baza lokalowa i dydaktyczna, która jest wykorzystywana do kształcenia na ocenianym kierunku jest na światowym poziomie. Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych posiada niezbędną bazę dydaktyczną do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku. Studenci mają dostęp do wszystkich pozycji literatury obowiązkowej i zalecanej w kartach przedmiotów.

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 4 - Brak zaleceń

4.1 Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów badawczych ogólnych i specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku, tj. liczby studentów oraz do prowadzonych badań naukowych. Jednostka zapewnia studentom dostęp do laboratoriów w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów oraz udziału w badaniach.*

1. Wydział mieści się w ultra-nowoczesnym budynku. Znajdują się w nim: 300-osobowa aula, 6 multimedialnych sal wykładowych (2 duże - na 135 os., 3 średnie - na 72 os., 1 mała - na 33 os.), 15 sal ćwiczeniowych - na 30 os., 11 laboratoriów komputerowych (2 - na 25-os, 8 - na 16 os., 1 - na 5 os). Każda sala jest wyposażona w sprzęt multimedialny. Dodatkowo, w 12 z nich znajdują się tablice interaktywne. W całym budynku jest dostępna sieć przewodowa i bezprzewodowa.

Laboratoria wyposażono łącznie w 187 komputery (Intel i7-2600, NVIDIA 580/Quadro2000/4000, dysk 1TB, monitor 24"). Na każdym zainstalowano 2 systemy operacyjne- Windows 7 i Arch Linux z oprogramowaniem komercyjnym (m.in. MSDN AA, Matlab, Oracle, Siemens NX) i Open Source, z zintegrowanym systemem druku (19 urządzeń CANON dla studentów i pracowników). Na potrzeby zajęć uruchamiane są również systemy wirtualne. Lab. VR wyposażono w zestawy grafiki 3D, manipulatory (kierownice FFB, joysticki), sensory kinect i kamery HD, a nowe Laboratorium Informatyki Medycznej - w ultrasonograficzną platformę badawczą mUSG. Zajęcia sieci

komputerowych są realizowane na sprzęcie CISCO, a zajęcia z systemów wbudowanych - w oparciu o 15xRaspberry Pi, 8xTI DK-TM4C123G, 3x ALTERA DE2-115 FPGA, oscyloskop i maty.

Na potrzeby dydaktyczne i badawcze przeznaczono 14 serwerów IBM x3550M3 i 6 - IBM x3650M3. Studenci mają dostęp do najnowszych technologii obliczeniowych, m.in. klastra Big Data (7xHP Proliant), 3x3 NVIDIA Tesla M2070/6Gb, 1xK20m i NV Tegra. WMINI otrzymał status NVIDIA CUDA Teaching Center; jest również członkiem PlanetLab z dostępem do aplikacji rozproszonych na skalę globalną.

Jednostka dysponuje wystarczającą liczbą pomieszczeń dydaktycznych, w tym pracowni komputerowych z dostępem do specjalistycznych programów oraz laboratoriów badawczych ogólnych i specjalistycznych. W ocenie studentów baza dydaktyczna spełnia ich wymagania. Ponadto studenci ocenili pozytywnie wyposażenie miejsc odbywania praktyk. Jednostka dysponuje nowoczesnym budynkiem dostosowanym do osób z niepełnosprawnością ruchową.

2. *Ocena spełnienia kryterium 4.1 – wyróżniająco*

3. *Uzasadnienie oceny:* Baza lokalowa, w tym w szczególności laboratoryjna jest na światowym poziomie. Jednostka posiada niezbędną bazę dydaktyczną do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku. Pozytywnie należy również ocenić wyposażenie instytucji, w których studenci odbywają praktyki. Uczelnia dostosowała budynki, sale dydaktyczne oraz bibliotekę do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową.

4.2 Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, w tym w szczególności dostęp do lektury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach, oraz do Wirtualnej Biblioteki Nauki.*

1. *Opis stanu faktycznego.* Uczelnia posiada bibliotekę, która w opinii studentów jest dobrze wyposażona i posiada literaturę obowiązkową i zalecaną przez nauczycieli akademickich w ramach wizytowanego kierunku. Studenci zaznaczyli, że dostępne są również nowości wydawnicze z dziedziny wizytowanego kierunku. Godziny otwarcia biblioteki oraz innych jednostek są według studentów odpowiednie. Studenci mają dostęp do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki.

Studenci mają zapewniony zdalny dostęp (z terenu Uczelni lub poza Uczelnią) do elektronicznych baz danych, w tym Bazy Biblioteki Narodowej oraz pełnotekstowych baz danych np. ACM Digital Library, IoPscience, JSTOR, Ebrary (książki), IBUK Libra (książki i czasopisma), Knovel, Science Direct on Line (książki i czasopisma), SPIE Digital Library (książki), Platforma edukacyjna do nauczania informatyki.

2. *Ocena spełnienia kryterium 4.2. – wyróżniająco.*

3. *Uzasadnienie oceny* – Wydział gwarantuje studentom dostęp do bogatej literatury papierowej i cyfrowej z zakresu kierunku studiów, zapewnia studentom swobodny dostęp do biblioteki i całego księgozbioru. Studenci mają dostęp do wszystkich pozycji literatury obowiązkowej i zalecanej w kartach przedmiotów.

4.3 W przypadku, gdy prowadzone jest kształcenie na odległość, jednostka umożliwi studentom i nauczycielom akademickim dostęp do platformy edukacyjnej o funkcjonalnościach zapewniających co najmniej udostępnianie materiałów edukacyjnych (tekstowych i multimedialnych), personalizowanie dostępu studentów do zasobów i narzędzi platformy, komunikowanie się nauczyciela ze studentami oraz pomiędzy studentami, tworzenie warunków i narzędzi do pracy zespołowej, monitorowanie i ocenianie pracy studentów, tworzenie arkuszy egzaminacyjnych i testów.

1. *Opis stanu faktycznego:* Na wizytowanym kierunku nie jest prowadzone kształcenie na odległość.

2. *Ocena spełnienia kryterium 4.3 – nie dotyczy.*

1. *Opis stanu faktycznego kryterium 4* został zamieszczony w poszczególnych podpunktach.

2. Kryterium 4 jest spełnione wyróżniająco – uwzględniono spełnienie kryteriów od 4.1 do 4.3.

3. *Uzasadnienie oceny.* Baza lokalowa i dydaktyczna na światowym poziomie. Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych posiada niezbędną bazę dydaktyczną do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku. Studenci mają dostęp do wszystkich pozycji literatury obowiązkowej i zalecanej w kartach

przedmiotów.

5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy

Ocena - wyróżniająca

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 5

Wydział MiNI zapewnia wszystkim studentom pełne wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy. Studenci pozytywnie ocenili pomoc dydaktyczną i materialną na Wydziale MiNI. W ich opinii pomoc jest na odpowiednim poziomie i jest wystarczająca. Studenci mają możliwość indywidualizacji procesu kształcenia. Studenci kierunku Informatyka mają możliwość uczestniczenia w wymianach krajowych i zagranicznych. Jednostka stwarza możliwości kontaktu ze środowiskiem akademickim i gospodarczym co studenci oceniają pozytywnie.

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 5 – brak zaleceń

5.1 Pomoc naukowa, dydaktyczna i materialna sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów, poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i skutecznym osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia oraz zdobywaniu umiejętności badawczych, także poza zorganizowanymi zajęciami dydaktycznymi. W przypadku prowadzenia kształcenia na odległość jednostka zapewnia wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie uczestniczenia w e-zajęciach.*

1. *Opis stanu faktycznego.* W opinii studentów wizytowanego kierunku nauczyciele akademicy dobrze wypełniają swoje obowiązki. Punktualnie rozpoczynają i kończą zajęcia, są dostępni w czasie wyznaczonych konsultacji. Analiza własna Regulaminu Studiów wykazała dostosowanie regulaminu do obowiązujących przepisów prawnych.

W ramach wizytowanego kierunku działa studenckie koło informatyków, którego działalność, należy ocenić pozytywnie. Jednostka wspiera koła naukowe poprzez środki finansowe na udział w konferencjach oraz oferuje dostęp do zasobów jednostki.

Studenci mają możliwość wyboru promotora pracy dyplomowej, a następnie z pomocą promotora mają możliwość ustalenia tematu pracy.

W opinii studentów system stypendialny skutecznie motywuje do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, a pomoc materialna w postaci stypendiów socjalnych pozwala bez przeszkód skupić się na procesie kształcenia. Studenci mają możliwość ubiegania się o wszystkie świadczenia wskazane w art. 173 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Stypendia przyznają komisje stypendialne, w których większość mają studenci. W ocenie ZO PKA „Regulamin ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej na rok akademicki 2015/2016” wprowadzony zarządzeniem rektora nr 37/2015 jest dobrze i przejrzysto skonstruowany.

W ocenie studentów wizytowanego kierunku jednostka dokłada starań by pomóc w procesie uczenia się.

2. *Ocena spełnienia kryterium 5.1. – w pełni.*

3. *Uzasadnienie oceny:* Pozytywnie ocenia się wzorowe wypełnianie obowiązków oraz wkład kadry dydaktycznej w pomoc studentom w procesie uczenia się. Pozytywnie ocenia się wpieranie przez jednostkę studenckiego ruchu naukowego. System pomocy materialnej funkcjonuje prawidłowo i skutecznie motywuje studentów do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

5.2 Jednostka stworzyła warunki do udziału studentów w krajowych i międzynarodowych programach mobilności, w tym poprzez organizację procesu kształcenia umożliwiającą wymianę krajową i międzynarodową oraz nawiązywanie kontaktów ze środowiskiem naukowym.*

1. *Opis stanu faktycznego:* Uczelnia prowadzi szeroką współpracę międzynarodową. Studenci uczelni mają możliwość uczestnictwa w programie Erasmus+, możliwy jest również przyjazd studentów zagranicznych w ramach programu współpracy z krajami Bliskiego Wschodu. Każdego roku w programach mobilności bierze udział około 6-10 studentów. Studenci mają również możliwość

wyjazdu na zagraniczne praktyki. Studenci przyznają, że małe zainteresowanie wymianami zagranicznymi jest spowodowane wczesnym wchodzeniem studentów na rynek pracy.

Szczegółowe warunki do udziału studentów w programie Erasmus określa stosowny dokument opracowywany przez Centrum Współpracy Międzynarodowej PW. Wyróżniająco należy ocenić stronę internetową uczelni w zakresie informacji o możliwościach wyjazdu i przebiegu całego procesu od rekrutacji do zaliczenia semestru.

Rekrutację przeprowadza wydziałowy koordynator programu Erasmus. Student musi wykazać się odpowiednią dobrymi wynikami w nauce oraz podstawową znajomością języka obcego. Kwestiami formalnych dokumentów zajmuje się Centrum Współpracy Międzynarodowej PW.

Student po powrocie z wyjazdu zobowiązany jest zaliczyć ewentualne różnice programowe, tryb i zasady ustala dziekan indywidualnie dla każdego ze studentów.

Studenci wizytowanego kierunku w czasie spotkania z ZO PKA pozytywnie ocenili działania uczelni w zakresie informowania o możliwościach wyjazdu.

Analiza własna wykazała, że program kształcenia zapewnia możliwość udziału w programach mobilności poprzez prawidłowe przypisanie punktów ECTS do poszczególnych semestrów oraz modułów kształcenia. Jednostka prowadzi kształcenie w języku obcym, w ramach którego ponad połowa studentów to studenci zagraniczni. Studenci przyjeżdżający mogą korzystać ponadto z zajęć oferowanych przez inne jednostki uczelni.

2. *Ocena spełnienia kryterium 5.2. – Wyróżniająco.*

3. *Uzasadnienie oceny:* Jednostka zachęca studentów do udziału w wymianach i praktykach międzynarodowych. Pozytywnie ocenia się szczegółową informację na stronie internetowej uczelni oraz działania mające na celu budowanie międzynarodowych relacji w ramach kształcenia w języku obcym.

5.3 Jednostka wspiera studentów ocenianego kierunku w kontaktach ze środowiskiem akademickim, z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy, w szczególności, współpracując z instytucjami działającymi na tym rynku.*

1. *Opis stanu faktycznego:* W opinii studentów jednostka wspiera studentów w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym poprzez aktywną współpracę z przedstawicielami przemysłu związanego z obszarem wizytowanego kierunku. Ze względu na charakter wizytowanego kierunku studenci bardzo wcześnie podejmują pracę zawodową, co w opinii władz jednostki ma charakter negatywny, ponieważ coraz częściej prowadzi do przerwania kształcenia.

W opinii studentów wizytowanego kierunku funkcjonujące w uczelni biuro karier spełnia swoje zadania. Biuro jest współorganizatorem targów pracy, prowadzi ogólnodostępną bazę ofert pracy, praktyk i staży. Biuro wspiera również studentów i absolwentów poprzez konsultacje zawodowe i psychologiczne oraz doradztwo i konsultację dokumentów.

W zakresie współpracy studentów ze środowiskiem akademickim głównymi działaniami są organizowane wykłady oraz konferencje naukowe, w których studenci mogą brać udział.

2. *Ocena spełnienia kryterium 5.3 – wyróżniająco.*

3. *Uzasadnienie oceny:* Studenci wizytowanego kierunku otrzymują odpowiednie wsparcie w kontaktach z przedstawicielami firm oraz ośrodków naukowych. Pozytywnie należy ocenić również działalność Biura karier i zaangażowanie Jednostki w projekty mające na celu zapewnienie wartościowych ofert pracy i praktyk.

5.4 Jednostka zapewnia studentom niepełnosprawnym wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne, umożliwiające im pełny udział w procesie kształcenia oraz w badaniach naukowych.

1. *Opis stanu faktycznego:* Student będący osobą niepełnosprawną może zwrócić się do dziekana z wnioskiem o wyznaczenie opiekuna spośród nauczycieli akademickich. Zadaniem opiekuna jest przedstawienie dziekanowi szczególnych potrzeb studenta w zakresie organizacji i realizacji kształcenia, są to m.in: dostosowanie formy egzaminów i zaliczeń, pomoc w sporządzaniu notatek, zindywidualizowany plan zajęć. Studenci posiadający orzeczenie o niepełnosprawności mogą otrzymać, zgodnie z regulaminem pomocy materialnej, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych. Na wizytowanym kierunku nie studiuje osoby z niepełnosprawnością w związku

z czym ocena rzeczywistego wsparcia nie jest w pełni możliwa.

2. *Ocena spełnienia kryterium 5.4 – w pełni.*

3. *Uzasadnienie oceny:* Jednostka zapewnia studentom niepełnosprawnym wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne.

5.5 Jednostka zapewnia skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną studentów w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, a także publiczny dostęp do informacji o programie kształcenia i procedurach toku studiów.

1. *Opis stanu faktycznego:* Studenci wizytowanego kierunku pozytywnie oceniają pracę dziekanatu oraz pozostałych jednostek administracyjnych uczelni. Godziny dyżurów są odpowiednie dla studentów, a pracownicy biegle posługują się językiem angielskim, co pozwala na dobrą obsługę również studentów zagranicznych. Ponadto studenci zagraniczni mogą liczyć na pomoc opiekuna w załatwieniu spraw związanych z pobytem w Polsce.

Studenci ocenili ponadto pozytywnie system przyznawania stypendiów. Uznali Regulamin przyznawania pomocy materialnej za przejrzysty i zrozumiały. Również wnioski związane z przyznawaniem stypendiów w opinii studentów są intuicyjne i łatwe do wypełnienia.

Uczelnia prowadzi rozbudowaną witrynę internetową, na której studenci mogą znaleźć niezbędne informacje, a kandydaci na studia aktualną ofertę dydaktyczną.

Studenci pozytywnie ocenili system USOS, dzięki któremu mają dostęp do aktualnych wyników w nauce, wynikach rejestracji oraz zapisów na przedmioty obieralne. Jednostka wdrożyła także własny portal e-mini, gdzie studenci mogą znaleźć materiały dydaktyczne oraz programy studiów i karty przedmiotów.

2. *Ocena spełnienia kryterium 5.5 – wyróżniająco.*

3. *Uzasadnienie oceny:* Pozytywnie należy ocenić stronę internetową uczelni, która zawiera przydatne studentom informacje. Studenci ponadto pozytywnie oceniają całokształt obsługi administracyjnej związanej z procesem dydaktycznym i pomocą materialną. Wyróżniająco należy ocenić działania podejmowane przez jednostkę w stosunku do studentów zagranicznych.

1. Opis stanu faktycznego kryterium 5 został zamieszczony w poszczególnych podpunktach.

2. Kryterium 5 jest spełnione wyróżniająco – uwzględniono spełnienie kryteriów od 5.1 do 5.5.

3. Uzasadnienie oceny. Wydział zapewnia studentom pełne wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy.

6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów

Ocena – w pełni

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 6

Uczelnia monitoruje poprzez Wydziałową Komisję ds. oceny jakości i efektów kształcenia osiąganie zakładanych efektów kształcenia na wszystkich ich etapach. W raporcie samooceny bardzo szczegółowo i obszernie udokumentowano wyniki skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w odniesieniu do obszarów wpływających na podnoszenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także wykorzystywaniu tych wyników do doskonalenia systemu.

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 6 – brak zaleceń.

6.1 Jednostka, mając na uwadze politykę jakości, wdrożyła wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów, w tym w szczególności ocenę stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia i okresowy przegląd programów studiów mający na celu ich doskonalenie, przy uwzględnieniu:*

Podczas oceny jakości kształcenia na kierunku „informatyka”, przedstawiono Zespołowi Oceniającemu PKA stosowane dokumenty związane z dążeniem do zapewnienia wysokiej jakości

kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Działania w Uczelni w tym zakresie zainicjowane zostały przez uchwałę Senatu nr 122/XLIV/2006 z dnia 29 listopada 2006 r. w sprawie założeń do Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej, wraz ze zmianą wprowadzoną uchwałą Senatu nr 163/XLVI/2007 z dnia 21 marca 2007 r. Uchwała ta określa założenia Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej oraz wytyczne do tworzenia wydziałowych systemów zapewniania jakości kształcenia.

Do realizacji zadań związanych z przedmiotowym Systemem powołano w Politechnice Warszawskiej Uczelnianą Radę ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowych Pełnomocników ds. Jakości Kształcenia. Zadania Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia oraz zadania Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia sprecyzowano w uchwale Senatu nr 122/XLIV/2006 z dnia 29 listopada 2006 r. w sprawie założeń do Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej.

Zmodyfikowany System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej został wdrożony uchwałą Senatu nr 365/XLVII/2011 z dnia 26 października 2011 r. w sprawie zatwierdzenia Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej. Z dokumentu tego wynika, że System ten składa się z elementów, które stanowią wydziałowe systemy zapewniania jakości kształcenia, opracowane odrębnie w 23 jednostkach organizacyjnych Uczelni (w Politechnice Warszawskiej poszczególne wydziały mają własne, wydziałowe systemy zapewniania jakości kształcenia). Na Uczelni został zaktualizowany Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia uchwałą Senatu Nr 187/XLVIII/2014 z dnia 25 czerwca 2014 r. Senat zatwierdził Księgę Jakości Kształcenia Politechniki Warszawskiej.

Wydziałowe Systemy Zapewnienia Jakości Kształcenia opisane są w Wydziałowych Księgach Jakości Kształcenia. Na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych cele i składowe WSZJK zostały zatwierdzone na posiedzeniu Rady Wydziału 23 kwietnia 2015 r.

6.1.1 projektowania efektów kształcenia i ich zmian oraz udziału w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych,*

System uwzględnia ocenę projektowania efektów kształcenia. Projektowanie efektów kształcenia i ich zmiany są przedmiotem prac Komisji programowych. Komisje programowe zatwierdzają wszystkie zmiany w planach i programach nauczania, a także wszystkie tematy prac dyplomowych. Wykorzystywane w tym procesie są również uwagi i propozycje formalne sformułowane przez studentów i pracowników Wydziału. Udział tej grupy interesariuszy wewnętrznych jest również zapewniony poprzez członkostwo w gremiach koncentrujących swoje prace wokół kwestii programowych, a także zapewnienia jakości kształcenia. Wyrażają oni także swoje opinie za pomocą ankiet. Raz do roku odbywa się spotkanie kadry dydaktycznej, na którym omawiane są wyniki z ciągłego monitorowania przebiegu kształcenia.

Samorząd Studencki opiniuje proponowane przez uczelnię zmiany efektów kształcenia poprzez swoich przedstawicieli w senacie uczelni oraz radzie wydziału, gdzie zgodnie z art. 61 oraz art. 67 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym ma zapewniony 20% udział w składzie organu. Samorząd wyraża opinie o programach studiów w trakcie prac nad zmianami, które są brane pod uwagę. Studenci mają swoich przedstawicieli Wydziałowej Komisji ds. Jakości oraz w Komisji programowej ds. kierunku Informatyka (po jednym przedstawicielu na każdy stopień).

Udział zewnętrznych interesariuszy w procesie projektowania i zmian efektów kształcenia opiera się na formalnych jak i nieformalnych działaniach. Badania potrzeb, opinii i konsultacje społeczne otoczenia społeczno – gospodarczego Wydziału służą analizie użytecznych informacji, wykorzystywane są do zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale, co owocuje lepszym dostosowaniem oferty edukacyjnej do zapotrzebowania na rynku pracy. Badania opinii interesariuszy zewnętrznych prowadzone są cyklicznie tzn. minimum raz na dwa lata dla każdego kierunku i poziomu studiów. Cykliczność badań gwarantuje możliwość porównań, weryfikacji dotychczasowych działań.

Konsultacje prowadzone są poprzez Radę Pracodawców Wydziału, w skład której wchodzi przedstawiciele przedsiębiorstw oraz instytucji naukowo badawczych współpracujących z Wydziałem.

Na Wydziale zostały przeprowadzone dwa panele eksperckie, mające na celu zbadanie opinii

pracodawców zatrudniających absolwentów Wydziału co do przyjętych koncepcji kształcenia oraz zakładanych efektów kształcenia. W trakcie wizytacji Zespół Zapoznał się z licznymi opiniami na temat programów kształcenia wyrażonymi przez interesariuszy zewnętrznych, uwagami oraz propozycjami zmian w programie kształcenia. W wyniku spotkań została m.in. zwiększona rola pracy zespołowej na zajęciach dydaktycznych oraz zwiększona rola jakości opracowań pisemnych stworzonych przez studentów (analizy, dokumentacja projektów informatycznych). Uczestnicy paneli wyrazili dużą chęć współpracy z Politechniką i Wydziałem. Wśród najbardziej preferowanych form współpracy znalazły się działania dydaktyczne (staże i praktyki), współpraca w procesie zatrudniania absolwentów, aktywna współpraca z pracownikami, a także aktywna współpraca w badaniach społecznych dotyczących procesu kształcenia (ankietyzacja, panele eksperckie, opiniowanie koncepcji, programów i efektów kształcenia).

6.1.2 monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania,

Wydział przedstawił dokumenty świadczące, iż posiada mechanizmy monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania. Ocenę nabywania przez studentów zakładanych dla danego przedmiotu efektów kształcenia przeprowadza prowadzący dany przedmiot. Ocenę nabywania przez studentów pierwszego stopnia zakładanych dla obowiązkowych praktyk studenckich efektów kształcenia przeprowadza Pełnomocnik ds. Praktyk. Ocenę nabywania przez studentów zakładanych dla pracy dyplomowej efektów kształcenia przeprowadza promotor i recenzent pracy. Proces monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia jest koordynowany przez Prodziekana ds. Nauczania, który przedstawia ocenę realizowanych działań na posiedzeniach Rady Wydziału. Rada Wydziału analizuje wyniki tych prac oraz wprowadza proponowane przez prowadzących zajęcia zmiany w programie kształcenia.

Jednostka monitoruje stopień realizacji efektów kształcenia poprzez analizę przeprowadzonych okresowych hospitacji zajęć dydaktycznych oraz analizę wyników ankiet ewaluacyjnych. Ankiety ewaluacyjne zawierają pytania dotyczące zajęć, nauczyciela akademickiego oraz oceny stopnia realizacji efektów kształcenia. Studenci są zadowoleni z możliwości wypełnienia ankiet ewaluacyjnych. Studenci mają możliwość udziału w tym procesie poprzez udział przedstawicieli w stosownych zespołach oraz mogą wyrazić swoją opinię w ramach ankiety.

6.1.3 weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć, w tym zapobiegania plagiatom i ich wykrywania,*

Jednym z elementów wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia funkcjonującego w Uczelni, jest system weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia na poszczególnych etapach kształcenia. System ten określa wymagania stawiane studentom. Dla każdego przedmiotu występującego w programie studiów, został sporządzony konspekt z wyszczególnieniem efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz ich korelacji z efektami kierunkowymi. Wskazano również sposoby sprawdzania osiągnięcia założonych efektów kształcenia oraz oszacowano nakład pracy studenta, przelożony na liczbę punktów ECTS.

Weryfikacja osiągniętych efektów obejmuje wszystkie etapy kształcenia, począwszy od weryfikacji w trakcie zajęć dydaktycznych, poprzez weryfikację podczas zaliczeń i egzaminów, aż po egzamin dyplomowy. Nadzór nad tym procesem sprawuje Wydziałowy Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia. Studenci mają możliwości oceny metod i ich adekwatności w odniesieniu do przedmiotu i zakładanych efektów w ramach ankiet.

Zasady weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych na praktykach zawodowych znajdują się w regulaminie praktyk. Praktyki zalicza Pełnomocnik ds. praktyk, na podstawie złożonego przez studenta dziennika praktyk, formularza oceny studenta oraz zaświadczenia o odbyciu praktyki z podpisem osoby reprezentującej podmiot zewnętrzny, w którym odbywały się praktyki.

Końcowe efekty kształcenia weryfikowane są w procesie dyplomowania. Podstawowe zasady realizacji procesu dyplomowania zawarte są Regulaminie Studiów, Uchwałach Senatu oraz Rady Wydziału.

Prace dyplomowe są weryfikowane w systemie antyplagiatowym.

W uczelni wypracowano stosowne procedury zapewniające jednakowe zasady oceny efektów kształcenia, które określa regulamin studiów oraz Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia. Uczelnia wdrożyła również procedurę antyplagiatową, z którą studenci są zapoznani. Studenci mają możliwości oceny stosowanych sposobów weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia w ramach ankiety.

6.1.4 zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów,

Senat Uchwałą Nr 302/XLVIII/2015 z dnia 20 maja 2015 r. określił procedurę potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Przyjęcia na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się będą realizowane począwszy od rekrutacji na semestr zimowy roku akademickiego 2016/2017.

6.1.5 wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia,*

Monitorowanie losów absolwentów jest jednym z elementów wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, jest określone procedurą Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów Politechniki Warszawskiej i jest badaniem prowadzonym przez Uczelnie w pierwszym kwartale każdego roku. Badanie koordynuje Biuro Karier. Badanie, jest prowadzone metodą ankiety internetowej wspomaganą przez system komputerowy (CAWI). Ankieta jest wysyłana do absolwentów po roku od zakończenia studiów. Zwrot ankiet wynosi około 40%. Wyniki są opracowywane dla całej uczelni oraz odrębnie dla każdego wydziału. Raport jest analizowany również w czasie prac wydziałowego zespołu ds. kierunku informatyka. Prezentacja raportu jest dostępna na stronie internetowej uczelni. Za realizację badania i opracowania raportu odpowiada Sekcja Wspierania Badań Społecznych – Biuro Rozwoju i Projektów Strategicznych. Badanie opiera się na wysłaniu zaproszenia do wypełnienia kwestionariusza na adres mailowy absolwentów. Wyniki badania są analizowane przez Dziekana oraz pracowników Wydziału.

Wydział wykorzystuje raporty z przeprowadzonych badań, w taki sposób aby zapewnić jak najlepszą ofertę kształcenia na kierunku „informatyka”. System wspomaga, poprzez badania zawodowych losów absolwentów, doskonalenie kształcenia, co w efekcie poprawia zatrudnialność absolwentów. Po analizie wyników z monitoringu ankiet zawodowych absolwentów zostały wdrożone działania korygujące i doskonalące.

6.1.6 kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów, oraz prowadzonej polityki kadrowej,*

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia uwzględnia ocenę nauczyciela akademickiego. Dziekan dokonuje oceny adekwatności liczebności kadry dydaktycznej do zadań dydaktycznych oraz adekwatności do wymagań minimum kadrowego na prowadzonym kierunku studiów. Kontrola obejmuje analizę stanu kadry w aspekcie stopni naukowych, grup stanowiskowych, wieku oraz pensum dydaktycznego. Działanie to służy prognozowaniu i podejmowaniu ruchów kadrowych na Wydziale, zapewnia utrzymanie ciągłości kształcenia i stymuluje rozwój kadry.

Na wydziale funkcjonują narzędzia umożliwiające ocenę kadry akademickiej: całościowa okresowa ocena dorobku nauczycieli akademickich przeprowadzana zgodnie z postanowieniami Statutu i Uchwały Senatu PW, Rady Wydziału oraz ocena zajęć dydaktycznych dokonywana poprzez hospitację oraz poprzez proces ankietyzacji. Na poziomie Wydziału prowadzona jest samoocena zgodnie z wytycznymi uczelnianymi oraz według kryteriów procedury WSZJK. Pracownicy dydaktyczni oraz naukowo – dydaktyczni są zobowiązani do wprowadzania danych dotyczących prowadzonej przez nich pracy naukowej (publikację, udział w konferencjach itp.), działalności dydaktycznej, innych form działalności (w tym działalności na rzecz Wydziału, Uczelni, w obszarze nauki i gospodarki oraz działalności na rzecz rozwoju kadry naukowej), nagród itd. do systemu PLUTON, dostępnego na

stronie internetowej Wydziału. Na podstawie danych systemu PLUTON generowane są m.in. sprawozdania roczne, sprawozdania okresowe, wnioski o granty statutowe i dziekańskie.

Hospitacje zajęć dotyczą wszystkich nauczycieli akademickich. Uwagi zapisane w protokołach są wykorzystywane w okresowych ocenach pracowników i w awansowaniu nauczycieli akademickich. Jednym z elementów oceny wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich są wyniki ankiety studenckiej. Ankietyzacja przeprowadzana jest w każdym roku akademickim i może obejmować wszystkie zajęcia prowadzone w ramach każdego przedmiotu. Udział w ankietyzacji jest dobrowolny i anonimowy. Wyniki ankietyzacji udostępniane są nauczycielom akademickim i dziekanowi po sesji egzaminacyjnej. Dziekan Wydziału wyniki ankietyzacji przedstawia Prorektorowi ds. Studiów, Radzie Wydziału oraz wydziałowej Radzie Samorządu Studenckiego.

6.1.7 wykorzystania wniosków z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów w ocenie jakości kadry naukowo-dydaktycznej,

Wyniki badań ankietowych są opracowywane przez Dziekana i są podstawą okresowej oceny pracowników. W trakcie wizytacji zapoznano się z ogólną analizą wyników ankiet dotyczących oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich, protokołami z posiedzeń Rady Wydziału, na których były omawiane. W przypadku dużej liczby negatywnych ocen ankietyzacji studenckiej Władze Wydziału rozmawiają z pracownikami na temat wyników. (Są to jednak rzadkie przypadki, ponieważ zazwyczaj nauczyciele są oceniani bardzo dobrze). Studenci dostrzegają poprawę słabiej ocenionych pracowników. Na podstawie uzyskanych informacji można stwierdzić, że przedstawiciele samorządu studenckiego uczestniczyli w procesie projektowania kwestionariusza ankietowego.

W trakcie wizytacji studenci potwierdzili, iż znają obowiązujące procedury w przypadku uzyskiwania przez nauczycieli niskich wyników w ankiecie studenckiej, mają świadomość, iż władze Wydziału przeprowadzają wówczas hospitacje prowadzonych zajęć.

Studenci po zakończeniu każdego semestru mają możliwość wypełnienia papierowej ankiety, za pośrednictwem której mogą ocenić realizację obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich. Ankieta obejmuje ocenę sposobu prowadzenia zajęć, zasad zaliczania modułu, obecności prowadzącego na zajęciach oraz konsultacjach. Student ma również możliwość swobodnej wypowiedzi na temat ocenianej osoby. Wzór ankiety został opracowany przez Samorząd Studencki. Ocena studentów jest również brana pod uwagę w czasie okresowej oceny nauczycieli akademickich. Studenci wizytowanego kierunku nie są zapoznawani z wynikami ankiet, są jednak świadomi celu przeprowadzania tej oceny. Studenci potwierdzili, że negatywne oceny miały w ich ocenie wpływ na dobór kadry do prowadzenia zajęć. Ponadto studenci w ramach własnych działań przyznają nagrodę dla najlepszego nauczycieli akademickich – złotą kredę.

6.1.8 zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz środków wsparcia dla studentów,

Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia umożliwia monitorowanie właściwego poziomu infrastruktury oraz wyposażenia laboratoriów na Wydziale, które odbywa się regularnie. Ma ono na celu ocenę dostosowania infrastruktury dydaktycznej i naukowej do potrzeb prowadzonego kształcenia oraz specyfiki realizowanych badań. Monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej, a w szczególności laboratoriów dydaktycznych i naukowych należy do władz Wydziału. Studenci również oceniają zaplecze dydaktyczne podczas badań ankietowych. Istnieje możliwość zgłaszania przez studentów i nauczycieli akademickich uwag i sugestii w tym zakresie bezpośrednio do Władz Uczelni, bądź za pośrednictwem samorządu studenckiego. Wnioski z badań stanowią punkt wyjścia dla strategii doskonalenia organizacji procesu kształcenia. Przedstawiona podczas wizytacji dokumentacja pozwala wnioskować, że są one przedmiotem dyskusji na spotkaniach Rady Wydziału. Jednostka nie prowadzi specjalnego badania studentów w zakresie infrastruktury oraz środków wsparcia. Główną rolę w tym zakresie pełni dobrze działający w jednostce samorząd studencki, który na bieżąco przekazuje władzom jednostki opinie i oczekiwania studentów wizytowanego kierunku.

6.1.9 sposobu gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia,

Wydział posiada starannie przygotowaną dokumentację prac dotyczących funkcjonowania Wewnętrznego systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dokumentacja zawiera protokoły z posiedzeń i sprawozdania, które są archiwizowane w sekretariacie Wydziału. Wyniki wyżej wspomnianych działań podlegają systematycznej analizie, przez Władzę Wydziału. Ma to na celu podniesienie rangi pracy dydaktycznej i tworzenie warunków dla uzyskania wysokiej jakości kształcenia.

6.1.10 dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach

Analiza zawartości strony internetowej Wydziału pozwala stwierdzić, że na Wydziale zapewniony jest publiczny dostęp do informacji dotyczących programu i procesu kształcenia, co zostało również uregulowane procedurami obowiązującymi w ramach WSZJK.

Studenci posiadają dostęp do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach za pomocą Katalogu ECTS Politechniki Warszawskiej, który znajduje się na stronie internetowej. Ponadto wybrane informacje są dostępne wyłącznie dla studentów po zalogowaniu do systemu elektronicznej obsługi studenta wyłącznie dla zalogowanych użytkowników. Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia regularnie sprawdza dostępność do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach.

W czasie spotkania z ZO PKA studenci bardzo pozytywnie ocenili dostęp do informacji niezbędnych w czasie toku studiów, ponieważ wszystkie niezbędne materiały można znaleźć na stronie internetowej uczelni oraz w systemie USOS i portalu e-mini. Studenci mają możliwość zgłaszania swoich uwag do odpowiednich komórek uczelni za pośrednictwem organów samorządu studenckiego

2. Ocena spełnienia kryterium 6.1 z uwzględnieniem kryteriów od 6.1.1 do 6.1.1.10 - w pełni.

3. *Uzasadnienie oceny.* Działania Wydziału dotyczące zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na kierunku „informatyka” należy ocenić pozytywnie. Wydział systematycznie monitoruje doskonalenie realizacji procesu kształcenia oraz stale doskonali procedury, dokumentację dotyczącą dokonywanych analiz i podejmowanych działań odnoszących się do poszczególnych czynników mających wpływ na jakość kształcenia. WSZJK ma charakter kompleksowy, po analizie dokumentów przedstawionych podczas wizytacji oraz rozmowach przeprowadzonych z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie systemu widać systematyczność prac i zrozumienie środowiska akademickiego co do podejmowanych działań. Studenci uczestniczą w funkcjonowaniu systemu. Prowadzony jest system weryfikacji w postaci ankiet, a także monitoring karier zawodowych absolwentów.

Udział interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych w procesie zapewnienia jakości kształcenia i działań podejmowanych przez Wydział ocenia się pozytywnie. Reasumując można stwierdzić, iż funkcjonujący na Wydziale Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia tworzy strukturę pozwalającą na budowę kultury jakości na kierunku, stwarza warunki dla zapewnienia systematyczności przeprowadzanych ocen i analiz osiągniętych efektów kształcenia, stanowiących podstawę doskonalenia programu kształcenia.

Jednostka stwarza studentom możliwość udziału w pracach gremiów zajmujących się opracowywaniem planów i programów kształcenia. Studenci obecni na spotkaniu z ZO pozytywnie ocenili zaangażowanie ich przez jednostkę w WSZJK poprzez możliwość wypełniania ankiet. System ankietyzacji projektowany był we współpracy z Samorządem Studenckim. Rodzaj wprowadzonych w ramach WSZJK procedur, w tym sposób ich realizacji jest przez studentów oceniany pozytywnie. Studenci poprzez wypełniane ankiety wywierają realny wpływ na proces kształcenia w jednostce prowadzącej oceniany kierunek.

6.2. Jednostka dokonuje systematycznej oceny skuteczności wewnętrznego systemu zapewniania jakości i jego wpływu na podnoszenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także wykorzystuje jej wyniki do doskonalenia systemu.

1. Głównym organem oceniającym skuteczność WSZJK oraz jego wpływ na podnoszenie jakości kształcenia jest Rada Wydziału. Pełnomocnik Dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia składa sprawozdanie z działalności przed Radą Wydziału. Bieżący nadzór nad procesem kształcenia oraz działaniami mającymi na celu podnoszenie jakości kształcenia sprawuje Dziekan oraz Prodzikan ds. Nauczania. Efekty kształcenia w kontekście doskonalenia systemu kształcenia analizowane są na bieżąco przez Komisje Programowe dla poszczególnych kierunków kształcenia, Pełnomocników Dziekana ds. Studiów na poszczególnych kierunkach, Pełnomocnika Dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz opiekuna I roku. Prodzikan ds. Nauczania konsultuje się w sprawach kształcenia z przedstawicielami Samorządu Studenckiego, którego przedstawiciele są również członkami Komisji Programowych i Rady Wydziału.

2. *Ocena spełnienia kryterium 6.2 – w pełni*

3. *Uzasadnienie oceny* Działanie systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia jest sprawne, czego dowodem są pozytywne oceny przeprowadzanych badań ankietowych i dobre perspektywy na rynku pracy absolwentów, którzy w krótkim czasie po zakończeniu studiów lub w trakcie ich trwania znajdują zatrudnienie. Jednostka dokonuje systematycznej oceny skuteczności wewnętrznego systemu zapewniania jakości i jego wpływu na podnoszenie jakości kształcenia. Mocną stroną funkcjonowania WSZJK jest zapewnienie na Wydziale prawidłowego przebiegu procesów kształcenia oraz zapewnienie studentom właściwych warunków studiowania. Potwierdzeniem jest otrzymywanie informacji nt. absolwentów zatrudnianych we współpracujących z Wydziałem partnerach zewnętrznych,

1. Opis stanu faktycznego kryterium 6 został zamieszczony w poszczególnych podpunktach.

2 Kryterium 6 jest spełnione w pełni – uwzględniono spełnienie kryteriów od 6.1 do 6.2.

3. *Uzasadnienie oceny.* System zapewniania jakości kształcenia wdrożony w uczelni zapewnia mechanizmy umożliwiające monitorowanie, ocenę i doskonalenie poszczególnych elementów procesu kształcenia, z uwzględnieniem studentów w tych działaniach. Znaczącą rolę nieformalną odgrywa dobrze funkcjonujący w jednostce samorząd studencki. Studenci są włączani w działania związane z pracą uczelnianych i wydziałowych organów odpowiedzialnych za jakość kształcenia.

* - stopień spełnienia oznaczonego gwiazdką kryterium II i II stopnia warunkuje ocenę kryterium nadrzędnego, tj. odpowiednio II i I stopnia

Odniesienie się do analizy SWOT przedstawionej przez jednostkę w raporcie samooceny, w kontekście wyników oceny przeprowadzonej przez zespół oceniający PKA

Wizytowany Wydział WMiNI Politechniki Warszawskiej przeprowadził wnikliwą analizę swych mocnych i słabych stron – analiza SWOT. Oceny i spostrzeżenia zebrane przez zespół PKA generalnie potwierdzają tezy przedstawione przez Jednostkę w tej analizie. Jednocześnie Zespół Oceniający wnosi do trafności analizy kilka uwag. Jednostka dostrzega niewykorzystane przez siebie możliwości w zakresie oferty studiów podyplomowych i kursów specjalistycznych, przy czym wg zespołu PKA Jednostka podjęła w tym kierunku działania, obecnie dokonuje oceny rynku i własnego potencjału celem opracowania oferty studiów podyplomowych.

Wśród mocnych stron Wydział wskazuje na spójność koncepcji kształcenia na studiach I i II stopnia, zgodność przyjętych przez Wydział efektów kształcenia z oczekiwaniami pracodawców, prowadzenie studiów w języku angielskim na obu poziomach kształcenia, na prowadzenie procesów dydaktycznych przez kadre akademicką posiadającą wysokie kwalifikacje, zapewnienie aktualności treści kształcenia z stanem nauki, zapewnienie studentom dodatkowego rozwijania wiedzy, umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych w ramach funkcjonujących na Wydziale Kół Naukowych, w tym poprzez prowadzenie projektów, aktywność na rzecz otoczenia zewnętrznego, kontakty z pracodawcami, aktywną współpracę Wydziału z pracodawcami w zakresie kształcenia studentów kierunku Informatyka oraz angażowania studentów w ramach wykonywania przez nich prac dyplomowych w prowadzone na Wydziale projekty naukowe oraz prace wdrożeniowe we współpracy z podmiotami zewnętrznymi. Zespół PKA dostrzega w tych elementach mocną stronę Wydziału.

W analizie SWOT po stronie szans oraz zagrożeń Wydział odnosi się do rynku pracy. Wiąże się to z intensyfikacją współpracy głównie naukowej oraz wzmocnienia oferty w obszarach innowacyjnych technologii w pozyskiwaniu studentów zagranicznych i otwartości na europejski rynek pracy. Wśród zagrożeń należy wskazać na wysokie koszty prowadzenia studiów inżynierskich, spadek poziomu przygotowania kandydatów na studia techniczne, zbyt duża biurokratyzacja procesów kształcenia i prowadzenia badań naukowych skupiająca się nadmiernie na części formalno-prawnej, przez co powodująca ograniczenie czasu, zasobów finansowych i ludzkich przeznaczonych na właściwy proces nauczania i badań naukowych. Wydział posiada ugruntowaną pozycję na rynku edukacyjnym w regionie. Wśród szans Wydział przedstawia podjęte działania w pozyskiwaniu studentów zagranicznych (np. z Bliskiego Wschodu w ramach EM – Avempace, z Indii, z Europy Wschodniej) i rozszerzaniu współpracy w ramach programu Erasmus-Mundus, możliwości pozyskania dobrych kandydatów na studia dzięki działalności promocyjnej Wydziału wśród uczniów szkół średnich (konkurs, współpraca ze szkołami, MiNI Akademia itd.), popularności kierunku z dobrym wizerunkiem w mediach oraz bardzo dobrą opinią o wydziale wśród pracodawców (I miejsce w rankingu Perspektyw w kategorii opinie pracodawców na wszystkich kierunkach prowadzonych na Wydziale).

Wydział jako słabe strony wskazuje na rozpoczynanie przez studentów pracy zawodowej w trakcie trwania studiów, obciążenie obowiązkami zawodowymi powodującymi trudności w przygotowaniu się studentów do zajęć oraz terminowym przygotowaniu pracy dyplomowej/projektu dyplomowego, brak praw nadawania tytułu doktora habilitowanego w zakresie informatyki, utrudniający rozwój naukowy kadry. Zbyt duża rotacja wśród młodych pracowników naukowych spowodowana jest niekonkurencyjnym poziomem wynagrodzenia na Uczelni w stosunku do wynagrodzeń, jakie młodym informatykom oferuje rynek pracy.

We wszystkich wymienionych szansach Jednostka przyjmuje generalnie rolę aktywną, pozwala to mieć nadzieję na wykorzystanie tych szans w najbliższej przyszłości. Zespół oceniający zgadza się z oceną zagrożeń zidentyfikowanych przez Wydział (niski poziom przygotowania kandydatów na studia techniczne, niż demograficzny i spadek zainteresowania studiowaniem).

Zalecenia

- a) Studenci zgłosili postulat, aby na lektoratach z języka angielskiego poziom nauczania dostosować do ich poziomu umiejętności, większy nacisk położyć na język techniczny,
- b) sugestie do promotorów prac dyplomowych, aby zwracali uwagę na wskazywanie wyraźnie celu pracy i dokonywanie szczegółowej analizy wymagań odnośnie do projektowanego rozwiązania. Bez takiej analizy wytworzony produkt zazwyczaj nie będzie spełniał wymagań użytkownika. Często brakuje wyraźnie zdefiniowanego celu pracy dyplomowej.

Dobre praktyki

Wydział MiNI PW zapewnienia studentom wysokiej jakości kadre akademicką, prowadzącą zajęcia na kierunku studiów i umożliwia jej rozwój, a także dostarcza jej narzędzia umożliwiające ocenę programu kształcenia na ocenianym kierunku i jego realizacji z uwzględnieniem kryteriów oceny programowej. Potwierdzeniem podejmowanych w tym zakresie działań są posiadane kwalifikacje przez kadre stopnie naukowe, prowadzone projekty, działalność publikacyjna, sprawowane wśród społeczności akademickiej funkcje, a także wyniki ankietyzacji studentów. Uzyskiwane przez Wydział wyniki dot. oceny procesu dydaktycznego przez studentów należą do najwyższych w Uczelni. W skutek prowadzonych na Wydziale działań zostały wyeliminowane przypadki otrzymywania przez pracowników ocen drastycznie niskich dot. zawartości merytorycznej zajęć, sposobu prowadzenia zajęć. Wydział intensywnie współpracuje z otoczeniem i korzyści z tej współpracy dla studentów są widoczne.

