

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 12-13 października 2018

na kierunku „informatyka”

prowadzonym na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

Politechniki Częstochowskiej

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	7
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	8
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	8
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	8
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	12
Dobre praktyki	13
Zalecenia	13
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	13
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	13
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	22
Dobre praktyki	23
Zalecenia	23
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	24
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	24
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	30
Dobre praktyki	31
Zalecenia	31
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	31
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	35
Dobre praktyki	35
Zalecenia	35
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	36
Dobre praktyki	37
Zalecenia	37
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	37
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	37
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	39
Dobre praktyki	40

Zalecenia	40
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	40
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7	40
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	44
Dobre praktyki	44
Zalecenia	44
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	44
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8	45
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	47
Dobre praktyki	47
Zalecenia	47
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny	48
Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Krystian Czernek, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Jerzy Świątek, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Jerzy Garus, członek PKA
3. Wioletta Marszelewska, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego
4. Waldemar Razik, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
5. Paweł Adamiec, ekspert PKA reprezentujący studentów

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „informatyka” prowadzonym na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej została przeprowadzona na wniosek Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. PKA dwukrotnie oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku. Ponadto, w roku akademickim 2014/2015 przeprowadziła ocenę instytucjonalną (ocena pozytywna, Uchwała Nr 426/2015 z dnia 11 czerwca 2015 r.). W trakcie ostatniej wizytacji PKA sformułowała zalecenia, które zostaną przedstawione i omówione w dalszej części raportu i które – jak ustalono w trakcie wizytacji – zostały zrealizowane.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni, odbył także spotkanie organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni i Wydziału oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni oraz Wydziału, dalszy przebieg wizytacji odbywał się zgodnie z ustalonym harmonogramem. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, pracownikami Wydziału, z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, za prowadzenie kierunku studiów, praktyki, a także z przedstawicielami Samorządu Studentów, Biura Karier oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi i zalecenia, o których Przewodniczący Zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	Informatyka	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne / niestacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk technicznych, dyscyplina informatyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	7 semestrów (stacjonarne) 210 ECTS 8 semestrów (niestacjonarne) 240 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Inżynieria oprogramowania Programowanie aplikacji internetowych Sieci komputerowe	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	545	130
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów <u>na studiach stacjonarnych</u>	2684	

Nazwa kierunku studiów	Informatyka	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne / niestacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk technicznych, dyscyplina informatyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	3 semestry (stacjonarne) 90 ECTS 4 semestry (niestacjonarne) 120 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Aplikacje Biznesowe I Bazy Danych (ABiBD) Zintegrowane Systemy Zarządzania i Analizy Danych (ZSZiAD) Sieci Komputerowe (SK) Techniki Wizualizacji i Modelowania Grafiki (TWiMG) - tylko stacjonarne Computational Intelligence and Data Mining (CIaDM) – tylko stacjonarne	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	49	15
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów <u>na studiach stacjonarnych</u>	ABiBD – 1194 ZSZiAD – 1211 SK – 1186 TWiMG – 1206 CIaDM - 1125	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

.....

.....

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca / Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

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

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

1.1. Koncepcja kształcenia

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

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1.

Koncepcja kształcenia jest wynikiem konsekwentnej aktywności Uczelni w regionie, w kraju i na forum międzynarodowym. W swoich założeniach na etapie utworzenia kierunku koncepcja została powiązana z misją i głównymi celami strategicznymi Uczelni i jest nadal zgodna z aktualnie obowiązującą Strategią Rozwoju Politechniki Częstochowskiej na lata 2016-2020 wprowadzoną Uchwałą senatu nr 24/2016/2017, która zakłada kształtowanie i realizację podstawowych wartości społecznych, poszukiwanie prawdy oraz zaangażowania i otwartości na idee służące rozwojowi działalności edukacyjnej i naukowej Uczelni. Studia na kierunku „informatyka” wpisują się również w cele kształcenia wymienione w strategii dotyczące podniesienia atrakcyjności oferty programowej i zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, a także rozwoju międzynarodowej i krajowej mobilności z uwzględnieniem potrzeb rynku pracy pod kątem kompetencji oczekiwanych przez pracodawców.

Przedstawiona przez Jednostkę oferta kształcenia odpowiada aktualnym trendom krajowym i międzynarodowym rozwoju kierunku „informatyka”. Koncepcja kształcenia na wizytowanym kierunku oparta jest na doświadczeniach ze współpracy z krajowymi i międzynarodowymi partnerami naukowymi i edukacyjnymi. Jest to wynikiem licznych kontaktów pracowników Wydziału z krajowymi i międzynarodowymi ośrodkami naukowo-badawczymi w dyscyplinie informatyka. Doświadczenia ze współpracy oraz wzorce wynikające z kontaktów przekładają się na bieżącą modyfikację i unowocześnienie ofert dydaktycznej. W szczególności oferta studiów na kierunku „informatyka” spełnia międzynarodowe standardy kształcenia, a mianowicie całkowicie pokrywa standardy ACM - Association for Computing Machinery zbieżne z aktualnymi standardami publikowanymi w Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Engineering 2016 (ACM i IEEE Computer Society).

W nawiązaniu do głównych celów Strategii Uczelni i Wydziału i polityki jakości, którymi są zapewnienie najwyższej jakości kształcenia przez doskonalenie Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki dokłada wszelkich starań do utrzymania usług edukacyjnych na wysokim poziomie. Na Wydziale działa Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia. Za jakość kształcenia na Wydziale odpowiada Dziekan i Rada Wydziału.

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia biorą udział zarówno interesariusze wewnętrzni jak i zewnętrzni. Interesariusze wewnętrzni - studenci i pracownicy - uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia. Uwagi studentów zebrane w procesie ankietyzacji są analizowane na spotkaniach Zespołów Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości

Kształcenia, w tym Zespołu ds. Kierunku, Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości oraz Wydziałową Komisję ds. Planów i Programów Studiów, a wnioski przekazywane są władzom Wydziału oraz prezentowane na posiedzeniach Rady Wydziału. Nauczyciele akademicki mają możliwość wypowiedzenia się na temat programów kształcenia w ramach dyskusji prowadzonych na zebraniach organizowanych dla nich przez kierowników jednostek Wydziału. Ponadto pracownicy wliczani do obowiązującego do 30 września 2018 roku minimum kadrowego oraz koordynatorzy przedmiotów zgłaszają uwagi dotyczące proponowanych zmian w programach. Interesariusze zewnętrzni związani z Wydziałem w postaci Społecznej Rady Wydziału aktywnie uczestniczą w opracowywaniu koncepcji kształcenia na kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale. Przedstawiciele pracodawców współpracują z Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości, przy czym należy podkreślić, że są to osoby ściśle związane z prowadzonymi na Wydziale kierunkami studiów. Analiza dokumentów oraz rozmowy z przedstawicielami środowiska społeczno-gospodarczego wskazały, że podejmowane przez Uczelnię działania zapewniają realny wpływ przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego na kształtowanie koncepcji kształcenia kierunku. Na podstawie wypowiedzi przedstawicieli środowiska społeczno-gospodarczego można jednoznacznie stwierdzić że w przedstawionej kopci uwzględniono oczekiwania zainteresowanych i przedstawiona koncepcja jest opracowana na podstawie bezpośredniego dialogu.

Kontakty z członkami Społecznej Rady Wydziału, pracodawcami, dyrektorami szkół średnich z regionu są stałe. Pierwszym etapem kształtowania i doskonalenia programu kształcenia i jego efektów jest zbieranie opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Źródłem opinii są przede wszystkim ankiety wypełniane przez studentów, absolwentów, pracowników i pracodawców związanych z danym kierunkiem studiów oraz bezpośrednie rozmowy. Opracowane wyniki ankiet są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz zespół zadaniowy do oceny programu kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia, (działające w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia), zaś wnioski przekazywane są władzom Wydziału i prezentowane na posiedzeniach Rady Wydziału. Dodatkowe źródło informacji stanowią analiza wyników rekrutacji i wyników nauczania dokonywana przez władze Wydziału oraz uwagi dotyczące programów kształcenia zgłaszane na bieżąco przez studentów, nauczycieli akademickich oraz członków Społecznej Rady Wydziału i pracodawców.

Aktywność członków gremiów działających w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia sprzyja podnoszeniu atrakcyjności i poziomu jakości kształcenia, co jest zgodne z misją Uczelni. O skuteczności przyjętych rozwiązań świadczy niesłabnące zainteresowanie studiami na wizytowanym kierunku.

Przedstawiona oferta kształcenia jest nowoczesna, i konkurencyjna wobec ofert kształcenia na kierunku informatyka w skali kraju i na arenie międzynarodowej.

1.2.

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki ma przyznaną kategorię B w ocenie parametrycznej jednostek i posiada prawa akademickie w obszarze i dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinach Informatyka, Mechanika i Budowa Maszyn. Koncepcja kształcenia na wizytowanym kierunku została opracowana i jest realizowana przez pracowników naukowo-dydaktycznych Instytutu Informatyki Teoretycznej i Stosowanej oraz

Instytutu Inteligentnych Systemów Informatycznych. Pracownicy Instytutów prowadzą badania naukowe, które jednoznacznie związane są z kierunkiem studiów tj. w: obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie informatyka. Dotyczą one m.in.: systemów informatycznych sieci komputerowych, systemów rozproszonych, systemów informatyki ekonomicznej, technik multimedialnych, modelowania i symulacji komputerowej, informatyki stosownej i inżynierii oprogramowania, optymalizacji systemów wspomagania decyzji, systemów inteligencji obliczeniowej, metod sztucznej inteligencji, przetwarzania obrazów i eksploracji danych. Przedstawiony w jednostce obszar badań zapewnia kompleksową realizację zadań dydaktycznych i zapewnia możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów kształcenia określonych dla kierunku Informatyka i realizacji programu studiów, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Wymieniona problematyka wpisuje się w najnowsze trendy badań naukowych w kraju i za granicą w dziedzinie informatyki. Wyniki prac są publikowane w renomowanych czasopismach naukowych oraz w wydawnictwach książkowych o zasięgu międzynarodowym. Wyżej wymienione jednostki organizacyjne Wydziału są organizatorami renomowanych międzynarodowych konferencji naukowych w tym International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics oraz International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing.

Prowadzone badania są ściśle związane z realizowanym procesem dydaktycznym na wizytowanym kierunku. W oparciu o prowadzone projekty, rezultaty i wnioski z prowadzonych badań aktualizowane są treści przekazywane na poszczególnych zajęciach oraz opracowywane są nowe materiały dydaktyczne. Często wynikiem prac badawczych jest modernizacja i tworzenie nowych laboratoriów dydaktycznych. Wyniki prowadzonych prac badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych znajdują odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia i realizacji programu kształcenia przyczyniając się do skuteczniejszego nabywania przez studentów kompetencji poszukiwanych na rynku pracy. Kompleksowość, różnorodność i aktualność problematyki, kierunków badań prowadzonych jednostce, zapewnienia możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku i realizacji programu studiów. W szczególności osiągnięcie efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań a także kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Badania naukowe prowadzone w Instytutach znalazły odzwierciedlenie również w pracach dyplomowych. Realizacja prac dyplomowych często wymaga przeprowadzenia badań z wykorzystaniem odpowiedniego zaplecza laboratoryjnego oraz opracowania ich wyników. Ponadto studenci mają możliwość współuczestniczenia w pracach badawczych. Studenci kierunku „informatyka” są aktywni w ośmiu kołach naukowych. Wybrane efekty działalności kół są prezentowane na konferencjach naukowych oraz publikowane w czasopismach. Wykaz publikacji, których autorami lub współautorami są studenci przedstawiono podczas wizytacji, czy do wglądu Zespołowi Oceniającemu.

1.3.

Kierunek „informatyka” został przez Senat PCZ przyporządkowany do: obszaru nauk technicznych. Senat wskazał dziedzinę nauk technicznych a w jej ramach dyscyplinę

informatyka jako tę, do której odnoszą się efekty kształcenia - na końcu opisu tego kryterium wspomina ZO o takiej Uchwale Senatu

W aktualnie obowiązujących programach kształcenia uwzględniono efekty kształcenia odnoszące się do ww. wymienionej dyscypliny naukowej. Celem kształcenia na oferowanym przez Wydział kierunku „informatyka” jest: zapoznanie absolwenta z wiedzą techniczną z zakresu informatyki dotyczącą projektowania, wdrażania i eksploatacji narzędzi i technik informatycznych w różnych obszarach. Studia na wizytowanym kierunku pozwalają na zdobycie gruntownej wiedzy z zagadnień informatyki i przygotowują do prowadzenia badań. Zdobycie wiedzy specjalistycznej i praktycznej realizowane jest na specjalnościach: na pierwszym stopniu kształcenia - *Sieci Komputerowe, Inżynieria Oprogramowania, Programowanie Aplikacji Internetowych*, a na drugim stopniu - *Aplikacje Biznesowe i Bazy Danych, Zintegrowane Systemy Zarządzania i Analizy Danych, Sieci Komputerowe, Techniki Wizualizacji i Modelowania Grafiki* oraz specjalność anglojęzyczna *Computational Intelligence and Data Mining*.

Przyjęte efekty kształcenia związane są z ww. obszarem, dziedziną i dyscypliną. W raporcie samooceny zamieszczono kierunkowe efekty kształcenia i ich odniesienie do obszarowych efektów kształcenia. Na podstawie analizy przedstawionych materiałów ZO PKA stwierdza, że kierunkowe efekty kształcenia związane z poszczególnymi celami kształcenia są podzielone na kategorie dotyczące wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i są spójne z efektami obszarowymi.

Przyjęty dla ocenianego kierunku zbiór efektów w pełnym zakresie uwzględnia efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich określonych w stosownych przepisach. W grupie przedmiotów kierunkowych zapewniono uzyskanie efektów związanych z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi w stopniu umożliwiającym pozyskanie przez absolwenta odpowiednich umiejętności i kompetencji niezbędnych w działalności inżynierskiej i podstaw działalności badawczej w zakresie Informatyki. Szczegółowe cele i efekty kształcenia przedstawiono w kartach opisu modułu/przedmiotu (sylabusach). Każdy przedmiot/moduł kształcenia ma zdefiniowane unikatowe efekty, które powiązane są z efektami zdefiniowanymi dla kierunku, co umożliwia stworzenie systemu ich weryfikacji. W opisie efektów dla praktyk, projektu inżynierskiego, uwzględniono efekty dotyczące wiedzy ogólnej, rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, aktualnego stanu wiedzy i trendów rozwojowych z zakresu informatyki. Efekty kształcenia określone dla praktyk zawodowych są spójne z efektami kierunkowymi. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada realizację studenckich praktyk zawodowych na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia, co stanowi poszerzenie oferty względem wymagań dla profilu ogólnoakademickiego. Zakładane dla praktyk zawodowych efekty kształcenia uwzględniają specyfikę pracy w branży informatycznej. Kolejnym pozytywnym elementem osadzenia efektów kształcenia w realiach wymagań branży jest realizacja zajęć Projekt Zespołowy, efektem czego jest nabycie umiejętności pracy w zespole. Zakładane efekty kształcenia dla języka obcego (język angielski) studiów pierwszego i drugiego stopnia uwzględniają praktyczne umiejętności językowe, które są w pełni zbieżne z wymaganiami rynku pracy i środowiska zawodowego branży informatycznej.

Przy projektowaniu efektów kształcenia zachowano spójność kierunkowych efektów kształcenia z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia odpowiedniego poziomu i profilu

ogólnoakademickiego, do których kierunek jest przyporządkowany oraz spójność szczegółowych efektów kształcenia zdefiniowanych dla przedmiotów tworzących program studiów, w tym dla praktyk zawodowych, z kierunkowymi efektami kształcenia. Uwzględniono w zbiorach efektów kształcenia, zarówno kierunkowych jak i przedmiotowych, efekty związane ze zdobywaniem przez studentów umiejętności właściwych dla zakresu działalności zawodowej odpowiadających kierunkowi „informatyka”, pogłębioną wiedzą branżową, umiejętnościami badawczymi oraz kompetencjami społecznymi niezbędnymi na rynku pracy oraz w dalszej edukacji. Jednym z takich efektów jest umiejętność formułowania zadań badawczych, prowadzenie eksperymentów i formułowanie wniosków na podstawie wyników badań. Efekty kształcenia sformułowano w sposób jasny i zrozumiały. Istnieje realna możliwość osiągnięcia przez studentów kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia, a także możliwość sprawdzenia stopnia ich osiągnięcia.

Efekty kształcenia zostały opracowane we współpracy z nauczycielami akademickimi Instytutu Informatyki Teoretycznej i Stosowanej oraz Instytutu Inteligentnych Systemów Informatycznych zaopiniowane przez Radę Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, a zawarte są w uchwale Senatu nr 80/2016/2017 Politechniki Częstochowskiej z dnia 31 maja 2017 r. Przyjęte efekty kształcenia odzwierciedlają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne zarówno na studiach w formie studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych jakie powinien posiadać absolwent kierunku „informatyka” i są zgodne z oczekiwaniami pracodawców, co znalazło swoje potwierdzenie w trakcie spotkania Zespołu Oceniającego z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka sformułowała poprawną koncepcję kształcenia. Koncepcja ta wynika ze Strategii rozwoju Politechniki Częstochowskiej przekładającej się na misję i wizję Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki jak również nawiązuje do Strategii Rozwoju Regionu i uwzględnia potrzeby rynku pracy. Absolwent posiada wiedzę z zakresu inżynierii informatyki i jest przygotowany do projektowania, wdrażania i obsługi systemów informatycznych. Uzyskuje ugruntowaną wiedzę z zakresu podstaw informatyki poszerzoną o treści związane z wybraną specjalnością.

Przedstawiona koncepcja kształcenia, oparta jest na aktualnych krajowych i międzynarodowych trendach rozwoju informatyki i pozwala osiągnąć założone cele oraz efekty kształcenia. W szczególności oferta w zakresie studiów pierwszego stopnia uwzględnia międzynarodowe standardy i całkowicie pokrywa standardy Association for Computing Machinery. Efekty te zostały sformułowane w sposób zrozumiały, co dało podstawę do stworzenia przejrzystego systemu ich weryfikacji. Efekty kształcenia dla kierunku przyporządkowano do: obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscypliny *informatyka*.

Macierz kierunkowych efektów kształcenia ma pełne pokrycie z efektami obszarowymi. Modułowe efekty kształcenia mają jednoznaczne przełożenie na efekty kierunkowe. Przy opracowaniu efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku uwzględniony został aktualny stan wiedzy w zakresie informatyki. Rezultaty prowadzonych na Wydziale prac badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych, które są prowadzone w dyscyplinie informatyka, znajdują odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia i realizacji programu kształcenia

przyczyniając się do skuteczniejszego nabywania przez studentów kompetencji zawodowych poszukiwanych na rynku pracy.

W planowaniu i rozwoju koncepcji kształcenia istotny udział biorą interesariusze zewnętrzni oraz wewnętrzni.

Dobre praktyki

- Bardzo mocne powiązanie koncepcji kształcenia z aktualnie prowadzonymi badaniami naukowymi,
- Uwzględnienie standardów międzynarodowych w zakresie kształcenia informatyków.

Zalecenia

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia

2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia

2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1.

Program studiów oferowany na kierunku „informatyka” o profilu ogólnoakademickim dla pierwszego i drugiego stopnia realizowany jest w systemie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Kształcenie na pierwszym stopniu trwa 3,5 roku (siedem semestrów) na studiach stacjonarnych i 4 lata (osiem semestrów) na studiach niestacjonarnych, a na studiach drugiego stopnia 1,5 roku (trzy semestry) oraz 2 lata (cztery semestry) odpowiednio na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Program studiów jest ulokowany w dyscyplinie *informatyka*. W pierwszych semestrach studenci zdobywają wiedzę podstawową związaną z ocenianym kierunkiem tj.: dobre przygotowanie matematyczne, fizyczne oraz wiedzę z zakresu informatyki. W kolejnych semestrach zapoznają się z projektowaniem, wdrażaniem i obsługą systemów informatycznych. Na studiach pierwszego stopnia po czwartym semestrze na stacjonarnych i po piątym na studiach niestacjonarnych studenci zdobywają wiedzę specjalnościową w zakresie: *Sieci Komputerowe, Inżynieria Oprogramowania, Programowanie Aplikacji Internetowych*.

Na drugim stopniu istnieje możliwość pogłębienia wiedzy kierunkowej oraz rozszerzenie na specjalnościach: *Aplikacje Biznesowe i Bazy Danych, Zintegrowane Systemy Zarządzania i Analizy Danych, Sieci Komputerowe, Techniki Wizualizacji i Modelowania Grafiki* oraz specjalności anglojęzycznej *Computational Intelligence and Data Mining*. Treści programowe pokrywają zapotrzebowanie rynku pracy. **Wprowadzie istnieje specjalność anglojęzyczna dla studentów drugiego stopnia, jednak brakuje oferty przedmiotów anglojęzycznych dla wszystkich studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia. Taka oferta pozwoli na lepsze opanowanie języka specjalistycznego.**

Treści programowe zawarte w programach studiów są spójne z efektami kształcenia określonymi dla ocenianego kierunku i zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich obszarowych i kierunkowych efektów kształcenia. Możliwość uzyskania wszystkich efektów kształcenia przedstawiają matryce powiązań przedmiotowych efektów kształcenia z efektami obszarowymi i kierunkowymi. Analiza zawartości kart modułu/przedmiotu oraz zalecanej literatury pozwala stwierdzić, że przekazywane treści uwzględniają aktualny stan wiedzy z zakresu ocenianego kierunku. Przed rozpoczęciem każdego semestru prowadzący zajęcia dokonują uaktualnienia treści programowych prowadzonych przedmiotów zgodnie z trendami rozwoju dyscypliny oraz aktualizują wykaz literatury przedmiotu.

Na wizytowanym kierunku stosowane się następujące formy dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, zajęcia projektowe, seminaria, lektoraty i praktyki studenckie. Prawidłowe są proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć z uwzględnieniem możliwości osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia.

W realizacji zajęć audytoryjnych takich jak wykład lub ćwiczenia stosuje się metody werbalne lub pogładowe, takie jak: wykład z pokazami, wykład lub wykład problemowy kształtujący efekty w zakresie wiedzy. W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe pozwalające na pełną realizację efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

W ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych stosuje się głównie metody praktyczne. Z kolei metody kształcenia, powiązane z kształtowaniem umiejętności prowadzenia badań naukowych wykorzystywane są na wybranych przedmiotach w ramach zajęć laboratoryjnych. Stosowane są również metody aktywizujące samodzielną pracę studentów co wspomaga przygotowanie ich prowadzenia badań. W szczególności podczas pracy dyplomowej, a czasem podczas wspólnej pracy badawczej z nauczycielem nad realizacją tematu, czego efektem bywają wspólne publikacje. Cały ten proces ma spójny charakter, począwszy od pierwszych zajęć w zakresie pracowni fizycznej po pracę dyplomową. Kształtują one umiejętności przeprowadzania eksperymentów, wykonywania pomiarów, interpretacji uzyskanych wyników, wyciągania wniosków oraz kompetencje społeczne m.in. pracy w zespole, gdzie studenci przyjmują różne role w zespole badawczym (projektowym). Metody praktyczne i problemowe są realizowane w ramach zajęć projektowych i zapoznają studenta z podstawowymi metodami, technikami, narzędziami stosowanymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich. Pracodawcy zwrócili uwagę na przedmiot Projekt Zespołowy, który umożliwia studentom nabycie praktycznych umiejętności w zakresie pracy zespołowej nad koncepcją projektu a także jego praktyczną i terminową realizacją. Zakładane dla modułu Projekt Zespołowy efekty kształcenia odpowiadają na zapotrzebowanie rynku i branży informatycznej, gdyż na bazie ugruntowanej wiedzy informatycznej pozwalają studentom osiągnąć pożądane umiejętności i postawy w pracy zawodowej w branży informatycznej. **Budzi jednak wątpliwości karta przedmiotu, a konkretnie wymiar godzin jaki przypisano projektowi zespołowemu. Godziny kontaktowe są realne, praca własna zaniżona – przewidziano jedynie 5 godzin na pracę własną. Zajęcia dydaktyczne realizowane są w jednym bloku, co sprawia, że zajęcia po południu się nie odbywają - potwierdziły to hospitacje.**

W zakresie języka obcego (język angielski) dla studiów pierwszego stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) program zakłada uzyskanie następujących efektów: ma umiejętność

prowadzenia korespondencji prywatnej i służbowej, ma umiejętność czytania ze zrozumieniem tekstów popularnonaukowych i stanowiących kompendium wiedzy inżynierskiej, ma umiejętność przygotowywania i omawiania prezentacji z użyciem środków multimedialnych, a dla studiów drugiego stopnia (stacjonarne i niestacjonarne): student potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym posługując się językiem angielskim na poziomie B2+, posługuje się słownictwem z dziedziny informatyki, które umiejętnie wykorzystuje w komunikacji oraz w formie prezentacji, czyta ze zrozumieniem tekst z dziedziny informatyki. Wymienione umiejętności są zbieżne z wymaganiami rynku pracy bardzo przydatne w pracy naukowo-badawczej. Przedsiębiorcy uczestniczący w spotkaniu Zespołu Oceniającego z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego i reprezentujący lokalne firmy informatyczne i potwierdzili adekwatne przygotowanie językowe studentów odbywających u nich praktyki i staże zawodowe.

Prowadzone zajęcia na kierunku są pogrupowane w taki sposób, aby w trakcie całego cyklu kształcenia rozwijały kompetencje przydatne zarówno w zakresie umiejętności inżynierskich jak i prowadzenia badań naukowych. Większość metod projektowych oraz takie formy jak: seminarium dyplomowe i praca dyplomowa uwzględniają indywidualne zainteresowania studentów i umożliwiają realizację i prezentację ich oryginalnych rozwiązań i pomysłów.

Stosowane formy kształcenia w opinii studentów umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia i według studentów są adekwatne do potrzeb kształcenia na kierunku informatyka. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wizytowanego kierunku wyrazili opinię, iż metody kształcenia sprzyjają ich aktywizacji. Warto podkreślić, iż studenci wyróżnili jakość prowadzenia przedmiotów Metody numeryczne oraz Aplikacje www. Zajęcia ćwiczeniowe oraz laboratoryjne co do zasady opierają się na interakcji pomiędzy nauczycielem akademickim a studentem, wskazywano przy tym na incydentalne przykłady sytuacji gdy **zajęcia ćwiczeniowe prowadzone przez doktorantów są prowadzone bardziej w formie wykładowej**. Studenci uznali, iż sekwencyjność modułów i zajęć jest właściwa, a uzyskiwane efekty uczenia się odpowiednio przygotowują studentów do rozpoczęcia kolejnych kursów.

Wysoką jakość prowadzonych zajęć potwierdziły hospitaacje. Nauczyciele akademicy byli bardzo dobrze przygotowani do zajęć, które realizowali z dużym zaangażowaniem. Aktywnie współpracowali z grupą studencką. Zajęcia odbywały się w odpowiednich warunkach dla realizacji danej formy.

Ważnym elementem programu studiów jest praktyka. Zasady organizowania oraz zaliczania praktyk na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki reguluje Procedura Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia PS-6 „Procedura nadzoru organizacji i zaliczania praktyk”. Praktyka zawodowa ma charakter typowo inżynierski - obserwacyjny i ma na celu praktyczne zapoznanie studentów z wykorzystaniem technik komputerowych w procesach produkcyjnych, zarządzania, księgowości lub bankowości. Ponadto studenci odbywający praktykę zapoznają się z organizacją produkcji i jej automatyzacją z wykorzystaniem układów mikroprocesowych, robotów, manipulatorów oraz systemów komputerowych. Praktyka zawodowa jest integralną częścią programu nauczania na kierunku „informatyka” w ramach studiów pierwszego stopnia realizowanych w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym (6 semestr, 6 punktów ECTS). **Praktyka trwa 4 tygodnie** (150 godzin) i jest realizowana w czasie przerwy wakacyjnej (lipiec, sierpień). Jej celem jest zweryfikowanie oraz

nabycie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów w praktyce. Zasady i tryb zaliczania praktyk przewidzianych planem studiów i programem nauczania określa Dziekan. Wydział ma podpisane umowy z około 30 pracodawcami o realizacji praktyk. Pozytywnie należy ocenić proponowane miejsca praktyk. Zakres działalności pracodawców przyjmujących studentów na praktyki jest ściśle związany z kierunkiem studiów. Studenci mają możliwość uzyskać od pełnomocnika ds. praktyk listę podmiotów gospodarczych, z którymi Wydział ma podpisane umowy o współpracy również w zakresie przeprowadzania praktyk. Praktyka może być zaliczona również studentowi na podstawie umowy o pracę oraz oświadczenia pracodawcy, że realizowana praca spełnia wymogi praktyki tzn. jest zgodna z kierunkiem odbywanych studiów. Praktyka może być również odbyta poza granicami kraju. Decyzję o uznaniu takiej praktyki jako element programu studiów podejmuje Pełnomocnik Dziekana dz. Praktyk. Studenci samodzielnie decydują o miejscu odbycia praktyki spośród zakładów pracy, z którymi uczelnia ma zawartą umowę, co ma dla nich duże znaczenie, ponieważ już od wczesnych lat studiów są związani z firmami z branży. Student odbywa praktykę na podstawie umowy wstępnej stanowiącej podstawę przygotowania przez uczelnię porozumienia w sprawie organizacji praktyk studenckich. Opiekun praktyk jest wyznaczany przez Zakład, w którym student odbywa praktykę.

Tematyka prac dyplomowych prowadzonych na ocenianym kierunku jest zgodna z profilem oraz obszarem kształcenia. Obejmuje ona szerokie spektrum zagadnień związanych z kierunkiem „informatyka”. Prace dyplomowe realizowane na pierwszym i drugim stopniu studiów spełniają wymogi pracy inżynierskiej oraz magisterskiej. Zawierają zadania projektowe czasem z elementami zadań badawczych i przeglądowych. W większości są to prace praktyczne, rozwiązujące problem informatyczny. Często efektem realizacji pracy jest propozycja nowego rozwiązania ukierunkowanego na potrzeby interesariusza zewnętrznego (pracodawcy).

Tematy prac dyplomowych zatwierdza Rada Instytutu, a następnie Rada Wydziału. Tematyka pracy dyplomowej na studiach inżynierskich zależy w dużej mierze od specjalności i jest dobierana w taki sposób, aby umożliwić nabycie przez studenta kompetencji inżynierskich poprzez rozwiązanie **rzeczywistego problemu inżynierskiego**. Najczęściej tematy prac związane są z projektowaniem i implementacją systemu informatycznego, tworzeniem określonych usług, implementacją środowiska testowego dla wybranych algorytmów oraz ich testowaniem, czy też tworzeniem, a następnie testowaniem infrastruktury sieciowej. **Praca dyplomowa magisterska** ma na celu rozwiązanie lub analizę konkretnego zdefiniowanego problemu badawczego. Na jej podstawie ocenia się zdolność studenta dyplomanta do prawidłowego formułowania i analizy problemów, umiejętność wyciągania wniosków, zbierania materiałów, przeprowadzania badań oraz analizy wyników. Część realizowanych prac dyplomowych jest związana z pracami naukowymi prowadzonymi przez pracowników Wydziału.

Program kształcenia na ocenianym kierunku posiada zdefiniowaną liczbę punktów ECTS konieczną do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia i wynosi ona na studiach stacjonarnych na pierwszym stopniu 210, a na drugim stopniu 90 punktów ECTS. Dla realizacji poszczególnych modułów/przedmiotów kształcenia przewidziano odpowiednią liczbę godzin i przypisano odpowiednią liczbę punktów ECTS. System punktów ECTS oddaje nakład pracy studenta celem zaliczenia danego modułu. Niezbędny nakład pracy studenta związany

jest z osiągnięciem efektów kształcenia skojarzonych z danym przedmiotem, uwzględnia liczbę godzin przeznaczonych na odpowiednie formy zajęć. System ECTS jest podstawą do zaliczania poszczególnych lat studiów, umożliwia również rozliczanie studentów wyjeżdżających na wymianę międzynarodową, jak również uznanie dorobku uzyskanego w innych uczelniach.

W programie studiów określono liczbę punktów ECTS dla zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich. Określono również z liczbę punktów ECTS dla zajęć z zakresu nauk podstawowych związanych z efektami kształcenia dla kierunku, poziomu i profilu, liczbę punktów zajęć ogólnouczelnianych. Wskazano liczbę punktów dla zajęć praktycznych. Tematyka zajęć poszczególnych przedmiotów zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia w wymiarze nie mniejszym niż 50% punktów ECTS koresponduje z rozwijanymi na wydziale badaniami naukowymi.

Niestety dla studiów niestacjonarnych nieprawidłowo określono liczbę punktów ECTS konieczną do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia i wynosi ona na studiach niestacjonarnych na pierwszym stopniu 240, a na drugim stopniu 120 punktów ECTS. Przypisana liczba punktów ECTS programowi studiów i w konsekwencji punkty ECTS przypisane do modułów różnią się od punktów przypisanych dla programu studiów stacjonarnych, co jest niezgodne z uregulowaniami prawnymi.

Podstawą organizacji procesu dydaktycznego na kierunku „informatyka” jest plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału obejmujący spis przedmiotów wraz z wykazem godzin, formę ich realizacji i zaliczenia w podziale na semestry i lata studiów. Zajęcia realizowane są w systemie stacjonarnym i niestacjonarnym. Tygodniowy rozkład zajęć dla studiów stacjonarnych jest rozkładany równomiernie. Sekwencja przedmiotów w planie studiów oraz harmonogram zajęć nie budzi zastrzeżeń. Studenci na spotkaniu z ZO PKA wyrazili pozytywną opinię względem harmonogramu zajęć. Studenci otrzymują informację o terminach swoich zajęć odpowiednio wcześniej, a godziny ich prowadzenia nie zakłócają higieny procesu kształcenia.

Liczebność grup zajęciowych jest określona Uchwałą nr 103/2016/2017 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 11.07.2017. O liczebności grup dla poszczególnych rodzajów zajęć decyduje Dziekan Wydziału przy uwzględnieniu możliwości finansowych i lokalowych wydziału. Grupy wykładowe tworzą grupy dziekańskie z danego cyklu kształcenia, zgodnie z planem studiów. Ćwiczenia audytoryjne i seminaria realizowane są w ramach poszczególnych grup dziekańskich, a laboratoria w grupach laboratoryjnych. Na podstawie przedstawionych dokumentów należy stwierdzić, iż: na wykładach – liczba grup studenckich jest zależna od wielkości sal, którymi dysponuje Wydział, ćwiczenia prowadzone są w grupach liczących – od 20 do 30 osób, laboratoria i projekty – w grupach od 10 do 15 osób. Wyniki hospitacji oraz studenci na spotkaniu z ZO PKA potwierdzili, że nie występują problemy związane ze zbyt dużą liczebnością grup czy brakiem stanowisk laboratoryjnych, w ich opinii przyjęte liczebności grup na zajęciach zapewniają komfort studiowania. Studenci podkreślili, że zajęcia odbywają się w grupach o liczebności, która pozwala na bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim oraz w przypadku zajęć praktycznych do wymaganego sprzętu, co pozwala na efektywne kształcenie.

Władze podejmują prace nad upowszechnieniem e-learningu. Na tym etapie e-learning wspomaga tradycyjnie prowadzone zajęcia. Organizowane są szkolenia i działania popularyzujące ten system.

Regulamin studiów na Politechnice Częstochowskiej przewiduje indywidualizację kształcenia według indywidualnego programu studiów, w tym planu studiów oraz indywidualną organizację toku studiów. Indywidualna Organizacja Studiów (IOS) skierowana jest do szczególnie zdolnych studentów studiujących więcej niż jeden kierunek. O indywidualną organizację toku studiów mogą ubiegać się studenci, którzy samodzielnie wychowują dzieci, przewlekłe chorują, są osobami niepełnosprawnymi, osiągają wybitne wyniki sportowe, uczestniczą w badaniach naukowych, realizują część programu studiów poza Politechniką Częstochowską oraz w innych uzasadnionych przypadkach. W takim przypadku student może uzyskać indywidualnego opiekuna. Pozwala to na bezpośrednią indywidualną współpracę studentów z nauczycielami akademickimi. Zasady realizacji indywidualnej organizacji studiów określa Dziekan.

2.2.

Podstawowym dokumentem wewnętrznym opisującym zasady systemu weryfikacji i oceny osiągania efektów kształcenia jest Regulamin Studiów. Szczegółowe sposoby pomiaru i oceny efektów kształcenia zostały określone w kartach modułów/przedmiotów, do których studenci mają zapewniony dostęp. Indywidualną pracę własną studenta stanowią różnego rodzaju zadania domowe, poczynając od zadań rachunkowych z przedmiotów ścisłych, poprzez projekty, na pracy przejściowej i projekcie inżynierskim kończąc. Do pracy własnej studenta można też zaliczyć realizowane samodzielnie lub w niewielkich grupach ćwiczenia laboratoryjne.

Stosowanymi metodami sprawdzania i oceniania efektów kształcenia na ocenianym kierunku są m.in.: egzaminy pisemne obejmujące zagadnienia teoretyczne i/lub praktyczne, odpowiedzi ustne na zajęciach, sprawdzian z zagadnień teoretycznych i/lub praktycznych, krótkie kartkówki sprawdzające wiedzę, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, prace domowe (referat, opracowanie zagadnienia, projekt lub rozwiązywane zadania, prezentacja, itp.), projekty, ocena pracy studenta w laboratorium, dyskusja, ocena wystąpienia studenta, ocena sprawozdania z przebiegu praktyk, ocena pracy dyplomowej przez opiekuna oraz recenzenta, egzamin dyplomowy. Zastosowanie konkretnej metody zależy od zakładanych efektów kształcenia, a wybór metody zależy od prowadzącego moduł/przedmiot. Jeden moduł może zawierać różne metody oceny, dostosowane do zakładanych efektów kształcenia. Za określenie metody odpowiada prowadzący przedmiot. Studenci przyznali, iż karty poszczególnych przedmiotów są im dobrze znane i są dostępne na stronie Wydziału. Dodatkowo nauczyciele akademicki przekazują studentom kryteria i sposób oceny w pierwszych dwóch tygodniach zajęć. Studenci zaznaczyli, iż dostęp do informacji dotyczących kryteriów i oceny nie budzi żadnych zastrzeżeń. Studenci wskazali, iż metody weryfikacji efektów kształcenia są zróżnicowane i są adekwatne do form prowadzenia przedmiotu. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wyrazili opinię, iż stosowane metody oceniania umożliwiają im uzyskanie informacji zwrotnej na temat stopnia osiągania efektów kształcenia. O uzyskanych wynikach studenci są informowani na bieżąco w trakcie zajęć i mają wgląd w poprawione i ocenione prace etapowe. System oceniania jest zrozumiały

i porównywalny dla wszystkich studentów. Studenci wyrazili swoją pozytywną opinię co do przejrzystości oraz rzetelności stosowanych metod oceniania. Harmonogram sesji egzaminacyjnej ustala Dziekan w porozumieniu z odpowiednim organem Samorządu Studenckiego i podaje do wiadomości nie później niż miesiąc przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Harmonogram sesji egzaminacyjnej nie budzi zastrzeżeń.

Ewentualne sytuacje konfliktowe mogą być rozstrzygane za pośrednictwem władz wydziału. Studenci na spotkaniu nie wskazywali na takie sytuacje.

Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych studentów, pokazuje, iż stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia umożliwiając skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów. Na pracach sprawozdaniach laboratoryjnych, projektach, kolokwiach oraz pracach egzaminacyjnych znajdują się wyczerpujące uwagi uzasadniające ocenę uzyskanych efektów. Prace oceniane są w sposób rzetelny i obiektywny.

Studenci są oceniani zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów. W opinii studentów przedstawionej podczas spotkania z ZO stwierdzili, że są oceniani zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów, na ogół adekwatnie do poziomu zaprezentowanej wiedzy na egzaminach i zaliczeniach oraz pracy włożonej w przygotowanie projektów. Studenci nie zgłosili zastrzeżeń dotyczących terminowości informowania o ocenach.

Praktyka zawodowa jest ujęta w planie studiów i programie nauczania i w związku z tym jest traktowana jako pełnoprawny przedmiot, którego zaliczenie skutkuje wpisem do indeksu. Po zakończeniu praktyki w celu jej zaliczenia student zobowiązany jest złożyć u pełnomocnika praktyk następujące dokumenty: dziennik praktyk, opinię zakładu o studencie odbywającym praktyki oraz indeks. Na Wydziale nadzór na praktykami w ramach kierunków sprawują powołani przez Dziekana Pełnomocnicy ds. Praktyk na kierunku „informatyka”. Weryfikacja osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie realizacji praktyk zawodowych przebiega w oparciu o przyjętą procedurę i przy wystawianiu oceny uwzględniane są dziennik praktyk prowadzony przez studenta oraz list referencyjny wystawiony przez zakładowego opiekuna praktyk. Analiza losowo wybranych dzienników praktyk i listów referencyjnych wykazała spójność ocen z zakładanymi efektami kształcenia. Analizowana dokumentacja dotycząca przebiegu i zaliczania praktyk jest prowadzona prawidłowo. W analizowanych dokumentach dokonywano: precyzyjnego określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, charakterystykę przedsiębiorstwa, w której praktykę student odbywał, zakresy wykonywanych przez praktykanta zajęć w poszczególnych tygodniach oraz wnioski dotyczące odbytych praktyk. Uwzględniane są one do dalszego procesu doskonalenia praktyk. **Wątpliwości budzi dokumentacja praktyk realizowanych przez studentów w formie umów o dzieło lub zlecenia wyłącznie na podstawie faktu zawarcia takowej umowy. Należy zwrócić uwagę na uszczegółowienie dokumentacji praktyki w takich przypadkach.**

Prace dyplomowe realizowane na pierwszym i drugim stopniu studiów spełniają wymogi pracy dyplomowej. Zawierają zadania projektowe, zadania studyjno-badawcze związane z kierunkiem studiów „informatyka”. Często efektem realizacji pracy jest propozycja nowego rozwiązania ukierunkowanego na potrzeby interesariusza zewnętrznego (pracodawcy). Prace dyplomowe prowadzone są przez doświadczonych nauczycieli akademickich posiadających odpowiednią wiedzę i kompetencje w realizowanym temacie. Propozycje tematów prac dyplomowych wraz z prowadzącymi zatwierdza Rada Instytutu, a następnie Rada Wydziału.

Ocena wybranych losowo prac dyplomowych pokazuje, że są one na dobrym poziomie i ściśle odnoszą się do kierunku studiów. Prace spełniają wymogi prac inżynierskich oraz magisterskich na kierunku „informatyka” o profilu ogólnoakademickim. Prace dyplomowe na studiach pierwszego stopnia i drugiego wskazują, że dyplomanci są dobrze przygotowani do rozwiązywania konkretnych problemów i prezentacji uzyskanych wyników. Należy podkreślić, że w ocenie pracy zauważalny jest indywidualny wkład pracy studenta. Pozytywne oceny prac realizowanych pod kontrolą nauczyciela akademickiego dla konkretnych interesariuszy zewnętrznych są istotnym potwierdzeniem osiągnięcia założonych efektów kształcenia związanych z kompetencjami zawodowymi, w tym inżynierskimi. **Wśród przeglądanych prac znalazła się nisko oceniona praca magisterska poniżej oczekiwań dla kierunku „informatyka” o profilu ogólnoakademickim. Była ona na poziomie projektu inżynierskiego. Brak jest w niej elementu wkładu w rozwój stosowanych metod i narzędzi czy też nowatorskiego sformułowania problemu. Brak ulokowania na tle aktualnych rozwiązań, w tym niedbały sposób cytowania literatury.** Prace dyplomowe są sprawdzane przez system antyplagiatowy. Egzamin dyplomowy zawiera weryfikację wiedzy specjalnościowej i kierunkowej. Zasady przygotowania i ceny prac dyplomowych są dostępne na stronie Wydziału.

W opinii ZO PKA stosowane na wizytowanym kierunku 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, praktycznych umiejętności oraz kompetencji społecznych niezbędnych w aktywności zawodowej, na każdym etapie procesu kształcenia, w tym także w odniesieniu do odbywanych praktyk zawodowych oraz przygotowywania pracy dyplomowej i przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Weryfikacja efektów kształcenia na każdym etapie studiów prowadzona jest przez osoby kompetentne w badanym obszarze i aktywnie uczestniczące w rozwoju dyscypliny informatyka. Potwierdzeniem przygotowania absolwentów do pracy badawczej dla pierwszego i drugiego stopnia są przedstawione wyniki prac studentów w kołach naukowych oraz nowatorskie projekty często wykonane w porozumieniu z pracodawcą. Ponadto wielu studentów są autorami prac prezentowanych na krajowych i międzynarodowych konferencjach oraz prace te są publikowane w czasopiśmie.

2.3.

Szczegółowe warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2018/2019 określa Uchwała nr 46/2016/2017 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 22 marca 2017 roku oraz zasady uprawnień przyznawanych laureatom i finalistom olimpiad przedmiotowych stopnia centralnego.

Na ocenianym kierunku rekrutacja na studia pierwszego stopnia ma charakter konkursu świadectw maturalnych z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego. Decyzja o przyjęciu na studia podejmowana jest w oparciu o tzw. wskaźnik rekrutacyjny w ramach określonego limitu miejsc. Wskaźnik ten uwzględnia wyniki z egzaminu maturalnego tj. liczbę punktów z języka polskiego, języka obcego nowożytnego, matematyki oraz wybranego przedmiotu (informatyki lub fizyki lub astronomii/fizyki lub

chemii) z wagami odpowiednio dla poziomu podstawowego oraz dla poziomu rozszerzonego. W algorytmie obliczania wskaźnika uwzględniane są odpowiednie zasady dla tzw.: „nowej matury”, „starej matury”, „matury międzynarodowej”, „matury europejskiej” oraz świadectw dojrzałości uzyskanych poza polskimi systemami oświaty. Na studia drugiego stopnia kandydatów kwalifikuje się na podstawie konkursu dyplomów. W przypadku równej liczby punktów wynikających z oceny na dyplomie dodatkowym kryterium jest kierunek ukończonych studiów.

Przyjęte zasady są przejrzyste i wskazują na oczekiwane predyspozycje kandydatów do podjęcia studiów na ocenianym kierunku. Zasady i procedury rekrutacji oraz przyjęte kryteria zapewniają bezstronność i równe szanse kandydatów.

Regulamin studiów precyzuje zaliczanie poszczególnych etapów studiów poprzez wskazanie liczby punktów ECTS dla kolejnych semestrów. Na wszystkich kierunkach studiów w Uczelni obowiązuje system punktowy ECTS. Łączna liczba punktów przyporządkowana w planie studiów wszystkim modułom zajęć na kierunku „informatyka” wynosi 30 ECTS na semestr. Warunkiem zaliczenia semestru jest terminowe zaliczenie wszystkich modułów zajęć oraz spełnienie innych wymagań określonych w programie studiów dla danego semestru. Warunkiem zaliczenia semestru studentowi, który realizował część programu studiów w innej uczelni, w tym zagranicznej, jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów kształcenia i przypisanie im punktów ECTS w liczbie jaka jest przypisana efektom kształcenia w wyniku realizacji odpowiednich zajęć w jednostce przyjmującej. Na tej podstawie istnieje możliwość przenoszenia modułów zajęć zaliczonych przez studenta na innym kierunku realizowanym w Politechnice Częstochowskiej, bądź w innej uczelni. Warunkiem rejestracji na kolejny semestr jest uzyskanie przez studenta w danym semestrze 30 punktów ECTS pomniejszonych o dług dopuszczalny nieprzekraczający 10 ECTS za semestr lub braku zaliczenia z dwóch przedmiotów. Uzyskanie kwalifikacji pierwszego i drugiego stopnia na kierunku wymaga osiągnięcia wszystkich efektów kształcenia zakładanych w programie kształcenia oraz uzyskanie pozytywnej oceny pracy dyplomowej i złożenie z pozytywnym wynikiem egzaminu dyplomowego.

W Uczelni obowiązują szczegółowe zasady potwierdzania efektów uczenia się zawarte w Uchwale nr 245/2014/2015 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 26 czerwca 2015 r. Zgodnie z uchwałą kierownik jednostki organizacyjnej powołuje komisje weryfikującą efekty uczenia i wyznacza przewodniczącego w osobie Prodziekana ds. Nauczania. Komisja składa się z co najmniej czterech osób w tym nauczyciel akademicki zatrudniony w podstawowej jednostce, co najmniej jedna osoba z minimum kadrowego kierunku (obowiązującego do 30 września 2018 roku) oraz osoba prowadząca przedmiot. Dopuszcza się osobę z podmiotu gospodarczego. Zadaniem komisji jest sprawdzenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskanych poza systemem studiów, w zakresie modułów, o które wnioskuje Kandydat. W wyniku weryfikacji potwierdza się zbieżność z efektami kształcenia określonymi w programie studiów co umożliwia zaliczenie określonych modułów. Decyzję o przyjęciu na studia w wyniku potwierdzania efektów uczenia się podejmuje komisja rekrutacyjna, uwzględniając ranking kandydatów, liczbę miejsc oraz ocenę komisji. Studenci przyjęci na studia w tym trybie odbywają studia w indywidualnym trybie i pod opieką naukową osoby powołanej przez Dziekana.

Celem procesu dyplomowania na kierunku „informatyka” jest uzyskanie tytułu zawodowego inżyniera na pierwszym stopniu oraz magistra na drugim stopniu kształcenia.

Zasady procesu dyplomowania na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej określa Regulamin studiów (Rozdziały 6-8) oraz Procedura Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia PS-9 „Procedura określająca proces dyplomowania”.

Temat pracy dyplomowej powinien być ustalony nie później niż dwa semestry przed planowanym terminem zakończenia studiów. Instytuty Wydziału Inżynierii Mechanicznej są zobowiązane do udostępnienia na swoich stronach internetowych propozycji tematów prac dyplomowych przedstawionych przez nauczyciela akademickiego spełniającego wymogi formalne w zakresie pełnienia roli promotora pracy dyplomowej. Zgodnie z zasadą przyjętą w uchwale Senatu Politechniki Częstochowskiej jednemu nauczycielowi akademickiemu na kierunkach technicznych przyznaje się do opieki nie więcej niż 10 prac dyplomowych. Student ma prawo do zaproponowania własnego tematu pracy dyplomowej w ramach kończącego kierunku studiów, uwzględniającego jego zainteresowania naukowe i zawodowe.

Zespoły ds. Kierunków przygotowują zagadnienia na **egzamin dyplomowy** oddzielne dla każdego z poziomów studiów i są one dostępne na stronie Wydziału. Zagadnienia składają się z części ogólnej oraz z części związanej z daną specjalnością. Dziekan wydziału wyznacza komisję egzaminacyjną zgodnie z wytycznymi określonymi w Regulaminie studiów. Na egzaminie dyplomowym student odpowiada na jedno pytanie z zakresu treści ogólnych związanych z kierunkiem studiów „informatyka” oraz na dwa pytania ściśle powiązane z wybranymi modułami kształcenia realizowanymi w ramach wybranej przez niego specjalności. Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor oraz recenzent. Bezpośrednio po egzaminie dyplomowym przeprowadzana jest obrona pracy dyplomowej, która pozwala zweryfikować efekty w zakresie umiejętności uzyskanych przez studenta. Kontrola poprawności prac dyplomowych przeprowadzana jest przez promotora pracy, recenzenta, Zespół ds. Kontroli i Weryfikacji Efektów Kształcenia oraz komisję egzaminacyjną. Każda praca dyplomowa jest sprawdzona pod kątem plagiatu, zgodnie z Procedurą Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia PS-10 „Procedura przeciwdziałania plagiatom prac dyplomowych na studiach pierwszego i drugiego stopnia”.

Przyjęte zasady dyplomowania są trafnie dobrane w powiązaniu z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku, poziomem i profilem kształcenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Przedstawione programy studiów, pod względem treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych oraz metod sprawdzania i oceny efektów kształcenia, są spójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Treści kształcenia modułów zajęć znajdujących się w przedstawionych programach studiów w pełni umożliwiają realizację zakładanych efektów kształcenia

Programy studiów na ocenianym kierunku są zgodne z warunkami opisanymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia.

Proces rekrutacji jest przejrzysty i zrozumiały. Zasady i procedury rekrutacji na studia pierwszego stopnia i drugiego zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia

na ocenianym kierunku studiów. Obowiązujące procedury rekrutacji uwzględniają zasadę zapewnienia równych szans w podjęciu kształcenia na kierunku „informatyka”.

Programy kształcenia na ocenianym kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia umożliwiają prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. Prawidłowo dobrano odpowiednie formy zajęć. Stosowane metody kształcenia, dostosowane do specyfiki kierunku, uwzględniają samodzielne uczenie się oraz aktywizujące formy pracy i umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Organizacja procesu kształcenia oraz praktyk zawodowych jest prawidłowa. Zastrzeżenia budzi system punktów ECTS, gdyż jest on różny dla studiów w systemie stacjonarnym i niestacjonarnym.

Metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia osiągniętych przez studentów, w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w stosunku do efektów kształcenia określonych zarówno dla przedmiotów, w tym praktyk zawodowych z uwagą dotyczącą weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia dla praktyk w formie pracy zawodowej, jak i całego programu kształcenia zostały dobrane adekwatnie do ich specyfiki i zakładanych efektów kształcenia. Praktyce zawodowej przypisano efekty kształcenia, które student powinien zrealizować podczas jej odbywania i są one spójne z efektami kierunkowymi. Metody sprawdzania i potwierdzania osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są określone w sposób właściwy. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, obiektywny i sprawiedliwy. Przejrzyste są sposoby zaliczania poszczególnych etapów studiów w tym zasady odbywania studiów w innej Uczelni w kraju lub za granicą. Jednoznacznie przedstawiono zasady uznawania efektów kształcenia. Tematyka prac dyplomowych i etapowych umożliwia sprawdzenie umiejętności badawczych studentów czy też przygotowania do prowadzenia badań. Zasady dyplomowania są trafnie dobrane w powiązaniu z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku, poziomem i profilem kształcenia.

Dobre praktyki

- Przygotowanie i realizacja programu kształcenia z wykorzystaniem wysoko wykwalifikowanej kadry z jednostek organizacyjnych Uczelni aktywnie rozwijających badania w zakresie dyscypliny do której przypisano kierunek,
- Zaangażowanie kadry jednostek Wydziału na rzecz kształcenia na kierunku „informatyka”,
- Zajęcia Projekt Zespołowy umożliwiają studentom na rozwój kompetencji społecznych i postaw niezbędnych i pożądanych w środowisku zawodowym informatyka ,
- Nawiązanie ścisłej współpracy z podmiotami gospodarczymi celem realizacji praktyk, a odbyta tam praktyka zawodowa pozwala studentom studiującym na profilu ogólnoakademickim zweryfikować zdobytą wiedzę w przyszłym środowisku zawodowym.

Zalecenia

- Zaleca się ofertę prowadzenia wybranych przedmiotów w języku obcym dla wszystkich studentów,
- Zaleca się dostosować system punktowy ECTS na studiach niestacjonarnych do odpowiednich przepisów,
- Zaleca się doprecyzowanie dokumentacji praktyk zaliczanych w oparciu o pracę zawodową realizowaną w formie umowy o dzieło. Taka forma praktyk i ich zaliczenie powinno być

realizowane w oparciu o zasady potwierdzania efektów uczenia zdobytych poza uczelnią. Przyjęta procedura zaliczania praktyk zawodowych na podstawie realizowanych przez studentów umów zleceń i umów o dzieło tylko w oparciu o wgląd w treść umowy wymaga weryfikacji, gdyż sama treść umowy ma ograniczoną wartość bez wglądu w zrealizowane prace lub przynajmniej treść listu referencyjnego wystawionego przez zamawiającego. Zaleca się konieczność weryfikacji oceny możliwości osiągnięcia zakładanych dla praktyk efektów kształcenia.

- W nawiązaniu do losowo wybranej pracy dyplomowej, której poziom był bardzo niski zaleca się opracowanie precyzyjnych wymagań (w tym wymogów edytorskich) dotyczących zakresu i realizacji prac dyplomowych na obu stopniach studiów.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

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

3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1.

Działania systemu zapewnienia jakości kształcenia w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, są określone w uczelnianych i wydziałowych przepisach dotyczących jakości kształcenia. Projektowanie programów kształcenia przebiega zgodnie z wytycznymi sformułowanymi przez Senat Uczelni. Ponadto na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki zasady projektowania programu kształcenia zostały bardziej zindywidualizowane i doprecyzowane w stosunku do wytycznych uchwalonych przez Senat Uczelni. Za tworzenie oraz modyfikację programów kształcenia odpowiada powołany w tym celu Zespół ds. Kierunku we współpracy z Wydziałową Komisją ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Przygotowane propozycje nowego programu kształcenia są kierowane do Zespołu ds. Kierunku Informatyka, gdzie podlegają opiniowaniu pod kątem zgodności z obowiązującymi aktami prawnymi oraz wytycznymi Senatu Uczelni. Zespół ds. kierunku w możliwie szerokim zakresie uwzględnia zgłaszane poprawki zgłaszane przez nauczycieli akademickich, studentów, a także przedstawicieli pracodawców, a następnie przekazuje projekt zmian do zatwierdzenia przez Radę Wydziału. Istotnym dla ww. Zespołu źródłem informacji są również wnioski z raportów formułowanych w następstwie przeprowadzanych przez komisje akredytacyjne ocen na kierunkach prowadzonych na Wydziale. Zespół ds. Kierunku Informatyka zbiera się co najmniej raz w roku w celu weryfikacji treści programowych. Ponadto celem tych spotkań jest: analiza sugestii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych dotyczących programu, weryfikacja programów w kontekście ich zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, aktualnymi trendami w zakresie informatyki oraz oczekiwaniami rynku pracy, opracowanie nowych programów.

W procesie projektowania i monitorowania programów kształcenia uczestniczą studenci. Efekty kształcenia i programy studiów dla prowadzonych kierunków studiów są opiniowane przez samorząd studencki. Ponadto przedstawiciele tej grupy społeczności akademickiej jako członkowie Senatu, Rady Wydziału, a także członkowie Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, Zespołu ds. Kierunku Informatyka oraz Zespołu ds. Kontroli i Weryfikacji

Efektów Kształcenia mogą wyrażać swoje opinie i uczestniczą w podejmowaniu decyzji. Wszystkie postulaty i uwagi odnośnie programu kształcenia studenci mogą składać także u opiekunów roku oraz na zebraniach studentów. W trakcie wizytacji ustalono, iż głosy studentów są uwzględniane. Przedstawiciele gremiów jakościowych oraz studenci obecni na spotkaniu z Zespołem oceniającym, a także Samorząd studencki wskazali szereg przykładów dotyczących wykorzystania ich opinii:

1. na wniosek Studenckiego Koła Projektowania Systemów Informatycznych (czerwiec 2018) w sprawie opracowania nowej specjalności na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia odnośnie kształcenia w zawodzie trener sztucznej inteligencji rozpoczęto pracę nad nową specjalnością wychodząc od analizy potrzeb rynku pracy i bieżących trendów,
2. na wniosek studentów przedstawiony Zespołowi ds. Kierunku Informatyka dokonano zamiany przedmiotu Cyfrowe Przetwarzanie Sygnałów w programie studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia na przedmioty:
 - 1) Zaawansowane Programowanie w C++ dla specjalności Inżynieria Oprogramowania (18 godzin wykładów, 18 godzin laboratorium)
 - 2) Sieci Optyczne dla specjalności Sieci Komputerowe (18 godzin wykładów, 18 godzin laboratorium).
3. na wniosek studentów w sprawie przedmiotów międzywydziałowych i usunięcia ich z pierwszego roku studiów (np. Chemia, Rysunek Techniczny) dokonano aktualizacji sylabusów i siatek (większość przedmiotów zyskała zwiększony wymiar godzinowy, dodano formę projektu do zajęć wybranych przedmiotów, usunięto przedmioty m.in. Chemia, Rysunek Techniczny, Historia Komputerów, połączono przedmioty Ekonomiczne)

Zmiany, jakich dokonano w programie kształcenia w przypadku studiów drugiego stopnia dotyczyły między innymi uruchomienia nowej specjalności, pozwalającej na zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu modelowania grafiki, kryptografii, czy też przetwarzania obrazów cyfrowych, wykorzystywanych w nowych technologiach komputerowych, mobilnych, motoryzacyjnych, telewizyjnych itd. Utworzona w 2014 roku specjalność „Techniki wizualizacji i modelowania grafiki” konsultowana była z przedstawicielami studentów na etapie projektowania, zapewniając w ten sposób uwzględnienie wszystkich ich propozycji przez nich zdefiniowanych.

Na sugestie studentów zmieniono moduły i treści programowe również w obrębie istniejących specjalności. Na specjalności „Aplikacje biznesowe i bazy danych” wprowadzono moduł zwiększający możliwość pogłębienia realizacji efektów albo po prostu realizacji efektów kształcenia zawierający *Modelowanie obiektowe* (2016 r.) (zaawansowane programowanie w języku JAVA) oraz *Programowanie uogólnione* (2016 r.) (zaawansowane programowanie w języku C++). Dla tej specjalności na sugestie studentów, a przede wszystkim pracodawców, wprowadzono przedmiot *Programowanie aplikacji IOS* (2015 r.) pozwalający na poznanie technologii programowania urządzeń mobilnych nie tylko dla systemu operacyjnego Android, ale również dla systemu IOS.

W obrębie specjalności „Sieci komputerowe” wprowadzono moduł pozwalający na zdobycie przez studentów wiedzy i umiejętności z zakresu sieci optycznych. Wprowadzenie przedmiotu *Sieci optyczne* (2015 r.) możliwe było dzięki zdobyciu funduszy na nową sieciową

infrastrukturę dydaktyczną, zawierającą najnowsze urządzenia wykorzystywane w branży informatycznej i telekomunikacyjnej.

Specjalność „Zintegrowane systemy zarządzania i analizy danych” również przeszła etapy modyfikacji. Zmiany dotyczyły możliwości prowadzenia kursu Cyberoam, stąd na wniosek interesariuszy zewnętrznych wprowadzono modyfikację treści modułów (od 2015 r.) w celu dostosowania programu kształcenia do zagadnień związanych z bezpieczeństwem w IT.

Studenci byli również współpomysłodawcami utworzenia specjalności „Computational intelligence and data mining” prowadzonej całkowicie w języku angielskim.

W odniesieniu do wpływu na proces kształcenia interesariuszy zewnętrznych, podczas spotkań z Zespołem oceniającym PKA, władze Wydziału podkreślali regularne kontakty z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Niemniej w celu uzyskiwania szerszego spektrum opinii w zakresie osiągniętych efektów kształcenia, Wydział postanowił usystematyzować kontakty z interesariuszami zewnętrznymi, powołując Zespół ds. Interesariuszy Zewnętrznych, Społeczną Radę Wydziału, Pełnomocnika Dziekana ds. Społecznej Rady Wydziału oraz Pełnomocnika Dziekana ds. kontaktów z biznesem. Na wniosek Społecznej Rady Wydziału zwiększono wymiar godzinowy przedmiotów matematycznych na studiach pierwszego stopnia. W obrębie wszystkich specjalności drugiego stopnia dokonano również rozszerzenia treści o przedmiot *Zaawansowane metody analizy danych* (2016 r.). Zmiana była następstwem sugestii pracodawców odnośnie większej umiejętności praktycznej analizy statystycznej danych przez studentów studiów magisterskich. Równocześnie wprowadzono kurs pozwalający na zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych, by w pełni wykorzystać funkcjonalność rozwiązań SAP. Kurs nie jest wkomponowany w moduły kształcenia na studiach magisterskich, jest prowadzony przez pracowników firmy ZF ponadprogramowo i cieszy się sporym zainteresowaniem ze strony studentów. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym rozwija się intensywnie, co zostało potwierdzone na spotkaniu z Zespołem oceniającym PKA. Zaawansowany charakter współpracy przejawia się m.in. realizacją wspólnych projektów o charakterze badawczo-wdrożeniowym, prac dyplomowych. Współpraca wpływa także na doskonalenie, a także projektowanie programu kierunku informatyka, o czym świadczą podane wyżej przykłady. Podkreślano także bardzo dobrą współpracę w zakresie praktyk studenckich. Zespół ds. interesariuszy zewnętrznych przeprowadził badania ankietowe interesariuszy zewnętrznych – pracodawców zatrudniających absolwentów Wydziału, w tym wnioskowanego kierunku w roku akademickim 2017/2018. Poruszane wątki przez pracodawców dotyczyły zapotrzebowania na rynku pracy na specjalistów, takich jak: inżynier procesów technologicznych, inżynier konstruktor (projektowanie konstrukcji i części maszyn), specjalista IT, programista (bazy danych, systemy zarządzania przedsiębiorstwem).

Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu kształcenia na kierunku „informatyka” określone są w procedurach: PS-1 *Monitorowanie zgodności programów kształcenia z Polskimi Ramami Kwalifikacji* oraz PS-2 *Ocena i weryfikacja procesu kształcenia*. Bezpośrednia ocena osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia przeprowadzana jest przez prowadzącego zajęcia, na podstawie przyjętej formy zaliczenia, opisanej w sylabusie przedmiotu, W oparciu o zgromadzone dane nauczyciel akademicki przeprowadza analizę stopnia osiągnięcia efektów kształcenia założonych dla prowadzonego przedmiotu, doboru metod kształcenia i metod weryfikacji oraz możliwych

obszarów poprawy. Podczas wizytacji nauczyciele akademicki podkreślali, że regularnie dyskutowane są problemy związane z realizacją efektów kształcenia.

Monitorowanie programu kształcenia dokonywane jest przez Zespół ds. Kierunku Informatyka oraz Zespół ds. Kontroli i Weryfikacji Efektów Kształcenia. Członkowie Zespołu ds. Kierunku Informatyka dokonują weryfikacji sylabusów wszystkich przedmiotów występujących w programie kształcenia na ocenianym kierunku w celu sprawdzenia poprawności w ich wypełnianiu, oceniają zgodność sylabusów z programem kształcenia, oceniają poprawność zaplanowanej liczby godzin zajęć i proporcji wykładów do ćwiczeń dla realizacji założonych efektów kształcenia, sprawdzają trafność doboru metod weryfikacji efektów kształcenia przedstawionych przez prowadzących w sylabusach, oceniają poprawność wymagań egzaminacyjnych i zaliczeniowych ustalonych w sylabusie przedmiotu, weryfikują poprawność przypisania przedmiotowi punktów ECTS, liczbę godzin przeznaczonych na indywidualną pracę własną studenta, zadania pracy własnej studenta, czas przeznaczony na konsultacje, egzamin lub zaliczenie przedmiotu. W trakcie wizytacji ustalono, iż identyfikowane są rozbieżności i uchybienia dotyczące zawartości sylabusów, m.in. nieprawidłowego wymiaru godzin, zweryfikowania treści przedmiotów pod kątem kolejności ich oferowania w programie studiów. Dokumentem potwierdzającym dokonanie oceny programu kształcenia i weryfikacji efektów przez Zespół ds. Kierunku Informatyka są raporty. Nadzór nad prawidłowością ich sporządzania sprawuje Zespół ds. Kontroli i Weryfikacji Efektów Kształcenia. Do jego zadań należy bezpośredni nadzór merytoryczny nad realizacją procesu kształcenia, formułowanie wniosków i zaleceń w tym zakresie. W raporcie rocznym dotyczącym kontroli procesu kształcenia w roku akademickim 2017/2018 przedstawiono szereg sugestii i propozycji mających na celu doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale m.in.: zwrócono uwagę osobie odpowiedzialnej za układanie planu zajęć dydaktycznych, aby nie komasować zajęć w 2-3 dniach roboczych (przy pozostałych wolnych od zajęć dniach). Uznano, iż w takich przypadkach studenci nie mają zapewnionych odpowiednich warunków sprzyjających jakości procesu dydaktycznego, oraz iż należy dostosować liczbę studentów w grupach laboratoryjnych, projektowych i ćwiczeniowych do wielkości i wyposażenia pracowni komputerowych.

Zespół ds. Kierunku Informatyka na podstawie wyrywkowej analizy dokumentacji (m.in. przeprowadzone sprawdziany, egzaminy, prace studentów, wnioski z wyników rozkładu ocen z egzaminów i zaliczeń), przeprowadza bieżący przegląd zgodności programu kształcenia z aktualnymi przepisami prawa, analizę zgodności programów kształcenia z projakościowymi celami Uczelni, analizę zgodności programów kształcenia z wytycznymi dotyczącymi programów kształcenia (Polska Rama Kwalifikacji, wytyczne komisji akredytacyjnych oraz senatu Politechniki), analizę opinii interesariuszy zewnętrznych oraz wewnętrznych wyrażonych na spotkaniach poszczególnych organów systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Ocena skuteczności przyjętych rozwiązań w zakresie stopnia osiągnięcia założonych efektów kształcenia następuje poprzez: analizę wyników ankiet studenckich, hospitacje zajęć dydaktycznych, badanie losów zawodowych absolwentów. Zbieraniu opinii studentów na temat programu studiów oraz prowadzenia przedmiotów służą badania ankietowe dotyczące realizacji procesu dydaktycznego. Studenci w kwestionariuszu ankiety pytani są o treści programowe, czy zostały jasno określone cele kształcenia – efekty do osiągnięcia przez studenta w trakcie zajęć, jak również zrozumiale określone kryteria wymagań i warunki zaliczenia przedmiotu,

opiniują organizację zajęć (odbywanie się zajęć zgodnie z rozkładem zajęć, dostępność materiałów dydaktycznych, wyposażenie pomieszczeń dydaktycznych). Od semestru letniego 2017/2018 obowiązuje procedura uczelniana zawierająca nowe pytania oceniające prowadzącego zajęcia dydaktyczne, sformułowane efekty kształcenia oraz prawidłowość oceny ich realizacji przez prowadzącego. Wprowadzone zmiany są wynikiem wdrożenia uwag PKA uzyskanych w wyniku oceny instytucjonalnej przeprowadzonej w 2015 roku. Studenci odpowiadają również w pytaniach otwartych, w jaki sposób można doskonalić realizację zajęć, wskazują inne uwagi i opinie dotyczące ankietowanych zajęć oraz mogą zaproponować inne pytania, które powinny znaleźć się w kwestionariuszu ankiety. Wyniki ankiet są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, a wnioski przedstawiane na posiedzeniach Rady Wydziału. Szczegółowe wyniki przekazywane są prowadzącym dane zajęcia oraz Władzom Wydziału. Na podstawie wyników badania opinii studentów o wypełnianiu obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli Dziekan podejmuje ewentualne decyzje o zmianie prowadzących zajęcia. Działania te są bardzo pozytywnie oceniane przez studentów kierunku. Ankiety są wypełniane stosunkowo licznie przez studentów. Studenci swoje uwagi zgłaszają także bezpośrednio do Władz Wydziału lub Samorządu Studentów.

Informacje pozyskiwane od studentów uzupełniają uwagi zgłaszane przez absolwentów, w oparciu o analizę danych z Ogólnopolskiego Systemu Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych dla kierunku „informatyka”. Na Wydziale przeprowadzana jest także po obronie pracy dyplomowej ankieta oceny całego toku studiów. Pytania dotyczą przydatności treści programowych w pracy zawodowej, programu praktyk studenckich. Monitorowaniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się także kadra akademicka, w tym władze Wydziału, gdyż posiadają stałe kontakty z absolwentami oraz podmiotami, których właścicielami są absolwenci zarówno Uczelni, jak i wizytowanego kierunku studiów. Prowadzona współpraca i bezpośrednie relacje umożliwiają konsultacje i doskonalenie programu kształcenia, dostarczając informacji o kompletności programów, równomierności obciążenia pracą czy wzajemnej implikacji treści nauczania. Wśród uwzględnionych propozycji wskazać można na położenie większego nacisku na naukę języka angielskiego (kursy wyrównawcze, zwiększenie godzin języka specjalistycznego). Wnioski i propozycje wynikające z analizy tych danych omawiane są na posiedzeniach Zespołu ds. Kierunku Informatyka oraz Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Z rozmów z Władzami Wydziału wynika, że wnioski z badań mają wpływ na podejmowane przez Wydział działania związane z przyszłością kierunku w kontekście prezentowanej oferty kształcenia i modyfikacji programu studiów, m.in. poprzez wprowadzenie nowych przedmiotów, udostępnianie bazy sprzętowej zakładów przemysłowych do realizacji prac dyplomowych, proponowanie tematyki tych prac.

Hospitacjami są objęci wszyscy nauczyciele akademicki. Podczas hospitacji ocenie podlega m.in. zgodność treści zajęć z programem przedmiotu, realizacja założonych efektów kształcenia na zajęciach, dobór i wykorzystanie środków dydaktycznych. ZO PKA w trakcie wizytacji pozyskał informację, iż w roku akademickim 2017/2018 nie zaistniały przesłanki do prowadzenia hospitacji pozaplanowych, stąd odbywały się wyłącznie hospitacje planowane zgodnie z przyjętym harmonogramem, których wyniki wypadły na ogół pozytywnie. Hospitowani nauczyciele prowadzili zajęcia zgodnie z sylabusem przedmiotu w sposób jasny

i zrozumiwały, określali cele dydaktyczne i efekty kształcenia. Stosowali właściwie zadeklarowane metody i formy pracy.

Okresowy przegląd programu kształcenia dokonywany jest przez Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Przedmiotem analizy okresowej programu kształcenia są działania podejmowane w wyniku monitorowania programu kształcenia. Roczna perspektywa uzyskiwana jest w rocznych raportach z oceny i weryfikacji procesu kształcenia. Analiza sprawozdań potwierdza z jednej strony wykorzystanie informacji uzyskiwanych w wyniku procedur monitoringu, z drugiej formułowanie, opracowanie wniosków i zaleceń, które przedstawiane są Władzom Dziekańskim do wprowadzania modyfikacji w programie kształcenia. W wyniku dokonywanych przeglądów dokonano obniżenia liczebności grup studenckich w przypadku ćwiczeń laboratoryjnych i rachunkowych, a także w przypadku niektórych szczególnie licznych wykładów. Podejmowane są także starania w celu ograniczenia wymiaru nadgodzin wykonywanych przez nauczycieli akademickich. Dziekan Wydziału aktywnie reaguje na wszelkie postulaty studentów i pracowników dotyczące zwiększenia liczby grup laboratoryjnych a tym samym obniżenia ich liczebności.

ZO PKA pozytywnie ocenił zakres i źródła danych wykorzystywanych w monitorowaniu, okresowym przeglądzie programów kształcenia oraz w ocenie osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia, a także metody analizy danych i opracowania wyników. Procedury dotyczące oceny tych obszarów są wdrożone, a przyjęte rozwiązania skuteczne.

3.2

Działania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia podejmowane w ramach zapewnienia publicznego dostępu do informacji obejmują monitorowanie dostępności i aktualności danych zamieszczanych na stronie internetowej Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, a także badanie kompleksowości i użyteczności publikowanych informacji dla poszczególnych grup jej odbiorców. Odpowiedzialność za realizację działań w tym zakresie spoczywa na Zespole ds. Upubliczniania Informacji o Procesie Kształcenia, zgodnie z Procedurą PS-13 *Upublicznianie Informacji o programach studiów, efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów*. Nadzór nad pracami tego Zespołu sprawuje Prodziekan ds. Jakości. Zespół ten sporządza corocznie raport ze swej działalności. Ze sprawozdania za rok akademicki 2017/2018 wynika, iż na stronie internetowej Wydziału udostępniane są wszystkie niezbędne w toku realizacji procesu kształcenia informacje dotyczące przygotowania prac dyplomowych, zasad dyplomowania, planów zajęć dydaktycznych, praktyk studenckich, zasad potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, czy też organizowanych konferencji i szkoleń. Treści programowe i sposób organizacji każdego modułu są publikowane w postaci karty opisu przedmiotu i dostępne na stronie internetowej. Wśród inicjatyw służących rozpowszechnianiu informacji o programie kształcenia, realizacji procesu kształcenia, przyznawanych kwalifikacjach, rekrutacji oraz możliwościach dalszego kształcenia i zatrudnienia absolwentów należy wskazać również organizowane corocznie dni otwarte Uczelni, udział w targach szkół wyższych. Istnieje wówczas możliwość rozmowy z pracownikami i studentami kierunku, a kandydatom na studia rozdawane są dodatkowe materiały w formie informatora. Forma prezentacji danych na stronie internetowej została dostosowana do potrzeb poszczególnych grup interesariuszy (nauczycieli akademickich, studentów, przedstawicieli pracodawców) z uwzględnieniem

przewidywanego sposobu wykorzystania (w tym dla obcokrajowców oraz osób niedowidzących). Dostępne na stronie internetowej informacje uzupełniają tradycyjne formy upowszechniania danych takie jak: tablice informacyjne, gabloty wydziałowe oraz ulotki. W ramach monitorowania zgodności przedkładanych informacji z potrzebami ich odbiorców, podczas spotkań ze studentami pierwszego roku pozyskuje się ich opinie w zakresie oczekiwań dotyczących danych o warunkach studiowania. Informacje umieszczane na stronach Uczelni oraz Wydziału są regularnie aktualizowane przez zespół administratorów, a ewentualne braki studenci mogą zgłaszać do kolegium dziekańskiego, pracownikom dydaktycznym lub pracownikom dziekanatu. Nauczyciele akademicki zgłaszają potrzebę uaktualnienia danych zarówno podczas posiedzeń Rady Wydziału, spotkań w Instytutach, spotkań Władz Wydziału z pracownikami, jak i podczas bezpośrednich rozmów z przełożonymi. Pracownicy Uczelni oraz studenci mają dostęp do intranetu uczelnianego z bieżącymi informacjami. Szczegółowe informacje dotyczące uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia dostępne są w odpowiedniej zakładce na stronie Wydziału i Uczelni. Istotną rolę w zapewnieniu studentom dostępu do kompleksowych informacji odgrywa Samorząd Studencki, który czuwa nad zapewnieniem studentom dostępu do informacji i w przypadku stwierdzonych błędów kontaktuje się bezpośrednio z Władzami Wydziału. Studenci otrzymują informacje za pośrednictwem strony internetowej Wydziału, Uczelni, gablot w budynku Wydziału. Dodatkowo studenci podkreślali korzystanie z profilu Wydziału na jednym z portali społecznościowych, co pozwala im uzyskiwać na bieżąco potrzebne informacje. Zdaniem studentów obecnych na spotkaniu z Zespołem oceniającym nie brakuje dostępu do żadnych informacji.. Podobną opinię wyrazili interesariusze zewnętrzni obecni na spotkaniu z Zespołem oceniającym PKA. Zespół oceniający zwrócił jednakże uwagę, iż sylabusy zamieszczone na stronie internetowej zawierają ograniczoną liczbę informacji, zawarte są w nich treści programowe, nie ma efektów przedmiotowych, brak informacji o nakładzie pracy studenta i o sposobie weryfikacji efektów kształcenia. Informacje zamieszczane na witrynach sieciowych Politechniki i Wydziału są na bieżąco monitorowane i aktualizowane. Ciągły monitoring publicznie dostępnych treści pozwala na eliminowanie ich niespójności, wprowadzanie informacji oczekiwanych przez różne grupy interesariuszy oraz bieżącą aktualizację. W ocenie Zespołu oceniającego PKA Wydział zapewnia interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym prawidłowy dostęp do informacji o programie i procesie kształcenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki prowadzący kierunek studiów „informatyka” określił, wdrożył i realizuje systemowe działania służące projektowaniu i zatwierdzaniu programów kształcenia. W ramach przyjętych procedur prowadzi również systematyczne monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia z uwzględnieniem uwag zgłaszanych przez poszczególnych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych kierunku. Prowadzone w ramach działania systemu analizy posłużyły wdrożeniu wyżej wymienionych projakościowych zmian. Wśród mocnych stron Wydziału należy wskazać efektywną współpracę z interesariuszami zewnętrznymi kierunku pozwalającą – poprzez pozyskiwanie opinii i bieżące konsultacje – na maksymalne zbliżenie realizowanych treści kształcenia do kompetencji poszukiwanych na rynku pracy. Projektowanie, monitorowanie

i weryfikacja efektów uzyskiwanych przez studentów jest prowadzona z udziałem interesariuszy zewnętrznych. Zaangażowanie nauczycieli akademickich w pracę zawodową poza Uczelnią umożliwia bliski kontakt z otoczeniem gospodarczym, co daje sposobność pozyskiwania tematów aplikacyjnych inżynierskich prac dyplomowych oraz współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w których studenci mogą odbyć praktykę zawodową.

W trakcie wizytacji członkowie Zespołu oceniającego PKA stwierdzili, iż na Wydziale dobrze działają procedury służące monitorowaniu realizacji procesu kształcenia w zakresie bieżącego weryfikowania efektów kształcenia. Przedstawiciele poszczególnych grup interesariuszy są członkami gremiów jakościowych. Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni mają świadomość swojego wpływu na dokonywane zmiany procesu kształcenia. Z ich perspektywy zapewniony jest ponadto dostęp do wszystkich niezbędnych informacji. Korzystają głównie ze strony internetowej. Zakres i forma zamieszczanych informacji są konsultowane z przedstawicielami samorządu studenckiego. W ocenie Zespołu PKA, a także w oparciu o dane pozyskane podczas spotkań ze studentami, nauczycielami akademickimi oraz władzami Wydziału należy stwierdzić, iż w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia.

Dobre praktyki

Zalecenia

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

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

4.2. Obsada zajęć dydaktycznych

4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1.

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki ma przyznaną kategorię naukową B w ocenie parametrycznej jednostek i posiada pełne prawa akademickie w obszarze i dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinach naukowych *informatyka, mechanika oraz budowa i eksploatacja maszyn*. Jednostka zatrudnia obecnie 158 nauczycieli akademickich, w tym 45 samodzielnych nauczycieli akademickich i 113 doktorów. Struktura zatrudnienia jest stabilna i w okresie ostatnich pięciu lat utrzymuje się na zbliżonym poziomie. W 2013 roku było to 175 osób.

Z danych zawartych w Raporcie samooceny, a zweryfikowanych w trakcie wizytacji, wynika że na ocenianym kierunku zajęcia dydaktyczne prowadzi 65 nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale. Z analizy struktury kwalifikacji tej kadry wynika, że w grupie nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne jest 11 (16,9 %) profesorów, 10 (15,4 %) doktorów habilitowanych, 41 (63,1 %) doktorów oraz 3 (4,6 %) magistrów. W ocenie dorobku

naukowego kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku podkreślić należy różnorodność i szeroki zakres tego dorobku, obejmującego różne dyscypliny naukowe i obszary badań. Nauczyciele akademicy reprezentują m.in. takie dyscypliny naukowe jak: *informatyka* (47), *biocybernetyka i inżynieria biomedyczna* (1), *elektrotechnika* (3), *automatyka i robotyka* (1), *mechanika* (8), *budowa i eksploatacja maszyn* (2), *matematyka* (2). Kadra ta jest zaangażowana w prowadzenie zajęć z przedmiotów zarówno podstawowych jak i kierunkowych oraz specjalistycznych do których uprawnia ich posiadany dorobek naukowy. Ponadto, część zajęć dydaktycznych prowadzą nauczyciele akademicy z innych jednostek Politechniki Częstochowskiej, w tym Studium Języków Obcych i Studium Wychowania Fizycznego oraz Sportu a także doktoranci.

Jak wynika z powyższego zestawienia ponad połowa nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku uzyskało stopnie naukowe i/lub posiada dorobek naukowy w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej *informatyka*. Prawie wszyscy z nich to pracownicy dwóch jednostek Wydziału, a mianowicie Instytutu Informatyki Teoretycznej i Stosowanej oraz Instytutu Inteligentnych Systemów Informatycznych. Badania naukowe tej części kadry akademickiej dotyczą m.in.: przetwarzania równoległego i rozproszonego, klastrów i technologii gridowych, inteligentnych systemów obliczeniowych, sztucznych sieci neuronowych, wykorzystania sieci neuronowych w mikrosterownikach przemysłowych oraz w algorytmach kompresji obrazów, zastosowania metod statystyki i teorii zbiorów rozmytych do rozwiązywania problemów komputerowego wspomagania podejmowania decyzji, projektowania i budowy inżynierskich systemów symulacyjnych, kryptografii, zaawansowanych technik multimedialnych i biometrycznych, zastosowania inteligentnych systemów obliczeniowych w zadaniach diagnostyki medycznej, modelowania i wielokryterialnej optymalizacji procesów w ekonomii. W latach 2013-2017 pracownicy naukowcy obu instytutów byli autorami lub współautorami ponad 400 publikacji, w tym: 13 monografii naukowych, 66 artykułów w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej oraz 207 indeksowanych w WoS.

Podsumowując, ZO PKA ocenia pozytywnie kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia na kierunku „informatyka”. Wyrażają się one m.in. w stosowaniu zróżnicowanych metod dydaktycznych zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, wykorzystaniu różnych metod kształcenia oraz nowych technologii.

Analiza dorobku naukowego oraz doświadczenia dydaktycznego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku pozwala na stwierdzenie, że kadra ta gwarantuje realizację przyjętych programów studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych kierunkowych efektów kształcenia.

4.2.

Analiza danych dotyczących obsady zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku zawartych w Raporcie samooceny, a także dodatkowych informacji uzyskanych w trakcie wizytacji o dorobku publikacyjnym oraz doświadczeniu dydaktycznym kadry akademickiej, pozwala pozytywnie ocenić zgodność dorobku nauczycieli prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami kształcenia. SeminaRIA dyplomowe prowadzone są przez samodzielnych nauczycieli

akademickich, a opiekę nad pracami dyplomowymi sprawują osoby posiadające co najmniej tytuł naukowy.

W trakcie wizytacji członkowie ZO PKA przeprowadzili hospitacje kilku zajęć na kierunku „informatyka”. Z hospitacji tych wynika, że nauczyciele akademicy prowadzący oceniane zajęcia byli do nich bardzo dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był wysoki. Przedmioty specjalnościowe były prowadzone przez osoby posiadające dorobek naukowy odpowiadający tematyce prowadzonych zajęć. Powyższe potwierdziło, że dobór nauczycieli do prowadzenia tych przedmiotów odbywa się z uwzględnieniem ich naukowej kompetencji.

Również studenci na spotkaniu z Zespołem Oceniającym wysoko ocenili kompetencje dydaktyczne i kwalifikacje naukowe prowadzących zajęcia. Zwrócili jednak uwagę, że u części doktorantów zaangażowanych w proces dydaktyczny uwidacznia się brak kompetencji do prowadzenia zajęć. ZO PKA uznał te uwagi za zasadne i przedstawił je Władzom Jednostki podczas spotkania końcowego z sugestią, aby w miarę możliwości, kierować takie osoby na szkolenia lub warsztaty rozwijające umiejętności dydaktyczne.

4.3.

Polityka kadrowa realizowana na Wydziale prowadzącym wizytowany kierunek jest zgodna z zasadami Politechniki Częstochowskiej zdefiniowanymi w misji Uczelni, a jej celem jest zapewnienie pełnej realizacji procesu dydaktycznego oraz badań naukowych wspierających prowadzone kształcenie. Zasady i metody doboru kadry naukowo-dydaktycznej Wydziału określa Statut Uczelni, w którym zawarto szczegółowe wymagania kwalifikacyjne, tryb zatrudniania i zwalniania pracowników. Ponadto polityka kadrowa jest kształtowana regulacjami wewnętrznymi, w tym uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 315/2015/2016 z dnia 18 maja 2016 roku w sprawie dokonania okresowej oceny nauczycieli akademickich oraz uchwałą nr 192/2007 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 21 listopada 2007 roku w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Częstochowskiej. Zgodnie z ww. dokumentami podstawowe elementy polityki kadrowej w zakresie kształtowania jakości dydaktyki na Wydziale dotyczą: prawidłowości powierzania nauczycielom akademickim zadań dydaktycznych i zgodności tematyki tych zadań z ich specjalnością naukową, okresowej oceny dorobku nauczycieli akademickich, monitorowania jakości procesu dydaktycznego poprzez system hospitacji oraz ankietyzacji, stwarzania możliwości podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych. Niezależnie od powyższych działań w Jednostce, przynajmniej raz w roku, dokonuje się analizy kadry pod kątem jakości prowadzonej dydaktyki na posiedzeniu Rady Wydziału.

Awans nauczyciela akademickiego na kolejne stanowisko związany jest z procesem podwyższania kwalifikacji i jest monitorowany oraz oceniany na podstawie: seminariów, ankiet, publikacji oraz sprawozdań z przeprowadzonych zajęć dydaktycznych. Wydział dba również o odpowiednio wysoki poziom konkursów otwieranych dla nowych pracowników. W konkursach tych brana jest pod uwagę, poza dorobkiem naukowym oraz predyspozycjami dydaktycznymi, również aktywność w pozyskiwaniu finansowania badań. Pierwsza umowa jest zawierana na czas określony, co pozwala zweryfikować rzeczywistą przydatność kandydata.

Ważnym elementem polityki kadrowej jest prowadzony na Wydziale system motywacji i ocen pracowników. Do elementów motywacyjnych zalicza się: zmniejszenie normy

dydaktycznej dla osób zaawansowanych w przygotowanie rozpraw doktorskich lub habilitacyjnych; udzielenie płatnego i bezpłatnego urlopu naukowego; wyrażenie zgody na staż w ośrodku naukowym krajowym lub zagranicznym; finansowanie działalności badawczej w ramach wewnętrznych konkursów grantowych (tylko dla młodych pracowników naukowych – w 2017 było to 17 grantów). W rezultacie przedstawionej powyżej polityki wspierania rozwoju kadry w ostatnich pięciu latach osobom prowadzącym zajęcia na ocenianym kierunku nadano odpowiednio: 4 tytuły naukowe profesora w dziedzinie nauk technicznych, 5 stopni doktora habilitowanego nauk technicznych (4 w dyscyplinie *informatyka* oraz 1 w *mechanika*), 1 stopień doktora habilitowanego nauk matematycznych w dyscyplinie *matematyka*, 1 stopień doktora habilitowanego nauk fizycznych w dyscyplinie *fizyka*, 8 stopni doktora nauk technicznych (5 w dyscyplinie *informatyka*, 1 w *budowa i eksploatacja maszyn* oraz 2 w *mechanika*).

System ocen pracowników bazuje na parametrycznej ocenie w obszarach: naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym, prowadzonej co dwa lata. Na ocenę mają wpływ wyniki pracy naukowej (publikacje, udział w pracach badawczych), dydaktycznej (prowadzone zajęcia, kierowanie pracami dyplomowymi), organizacyjnej (pełnione funkcje, działalność ekspercka), udział w kształceniu kadr jak również wyniki ankiet studenckich oraz hospitacji zajęć prowadzonych w ramach funkcjonującego WSZJK. Wyróżniający się pracownicy są cyklicznie zgłaszani do nagrody JM Rektora PCz za działalność dydaktyczną, naukową i organizacyjną.

Nauczyciele akademicki na spotkaniu z ZO PKA potwierdzali wsparcie, jakiego udziela Wydział pracownikom. Wymieniano takie formy wsparcia jak finansowanie udziału w konferencjach, kursach i szkoleniach, finansowanie badań (w tym zakupy aparatury) w ramach działalności statutowej rozdzielanej na poszczególne jednostki, wyjazdy na staże zagraniczne.

Pensum dydaktyczne ustalone jest corocznie uchwałą Senatu Uczelni (w bieżącym roku akademickim jest to uchwała nr 218/2017/2018 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 25 lipca 2018 roku). W opinii kadry uczestniczącej w spotkaniu z Zespołem Oceniającym obciążenie obowiązkami dydaktycznymi jest znaczne, ale jest akceptowalne i nie przekracza limitu godzin ponadwymiarowych.

Odbywane zajęcia dydaktyczne są hospitowane i podlegają ocenie. Do podniesienia poziomu nauczania przyczyniają się też studenckie, anonimowe ankiety oceniające sposób prowadzenia zajęć przez nauczycieli akademickich. Ankietyzacja nauczyciela akademickiego prowadzona jest co semestr zgodnie uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 129/2017/2018 z dnia 13.12.2017 roku. Formularz badania pozwala na ocenę punktową w odniesieniu do postawy nauczyciela wobec studenta, organizacji procesu dydaktycznego, przygotowania i realizacji zajęć, procedury oceniania oraz wsparcia udzielanego studentowi, a także opisową o charakterze otwartych uwag i spostrzeżeń. Ankieta zawiera także elementy dotyczące samooceny studenta. Ankiety są analizowane przez Zespół ds. Ankietowania Studentów, a opracowane wnioski przekazywane do Prodziekana ds. Kształcenia, który przedstawia wyniki Radzie Wydziału. Wyniki ankietyzacji także są analizowane bezpośrednio w zespołach dydaktycznych i podczas zebrań metodycznych w instytutach. Każdy prowadzący zajęcia ma dostęp do wyników swojej ankiety. Z nauczycielami, którzy uzyskali niskie oceny, przeprowadzana jest rozmowa mająca na celu poprawę procesu dydaktycznego. Podejmowane

są także inne kroki jak dodatkowe hospitacje, a jeśli jest to uzasadnione to następuje zmiana prowadzącego zajęcia.

Studenci obecni podczas spotkania z ZO PKA potwierdzili iż mają świadomość, że w ocenie nauczyciela akademickiego uwzględniane są ich opinie formułowane w ankietach w zakresie oceny zajęć dydaktycznych, a w procedurach awansowych bierze się pod uwagę zarówno wyniki ankiet studenckich jak i hospitacji zajęć dydaktycznych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku studiów „informatyka” o profilu ogólnoakademickim zapewniają właściwą realizację programu i zakładanych efektów kształcenia.

W obsadzie zajęć dydaktycznych Wydział kieruje się zasadą zbieżności wymaganych efektów kształcenia nie tylko z dyscypliną naukową *informatyka*, ale i z dorobkiem naukowym nauczyciela akademickiego czyli jego specjalnością. Kadra akademicka prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku ma bardzo wartościowe osiągnięcia naukowe, co jest gwarantem wysokiego poziomu wiedzy przekazywanej studentom. Rezultaty prowadzonych badań naukowych są wykorzystywane przy opracowywaniu i doskonaleniu programów kształcenia, aktualizacji treści programowych oraz znajdują odzwierciedlenie w ofercie przedmiotów fakultatywnych i tematyce prac dyplomowych. Dzięki wysokim kwalifikacjom nauczycieli możliwa jest pełna realizacja nowoczesnych programów kształcenia i osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia, z uwzględnieniem wszystkich prowadzonych specjalności.

Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje również nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych.

Dobre praktyki

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego z regionu są realnie włączani w proces kształtowania koncepcji i programu kształcenia. Uczelnia zawarła szereg porozumień z Przedsiębiorcami z regionu. Pracodawcy uczestniczący w spotkaniu Zespołu Oceniającego z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego podkreślali, że absolwenci Uczelni mają solidne podstawy w zakresie wiedzy i umiejętności informatycznych a Uczelnia aktywnie reaguje na potrzeby przedsiębiorców.

Pracodawcy wskazywali, że Uczelnia cechuje się szybkością i elastycznością działania, chęcią współpracy i otwartością na dialog z pracodawcami. Pracodawcy wysoko cenią decyzję Uczelni o zachowaniu praktyki zawodowej na profilu ogólnoakademickim. Stwierdzenia

pracodawców znajdują potwierdzenie w postaci licznych umów o współpracy zawartych pomiędzy Uczelnią i podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie:

- organizacja staży i praktyk zawodowych w firmie,
- współpraca naukowo-badawcza,
- doradztwo naukowe i technologiczne,
- wzajemna promocja,
- udział w zajęciach dla studentów,
- wzajemne promowanie i podejmowanie wspólnych projektów badawczych,
- organizacja konferencji naukowych,
- uruchamianie i realizowanie projektów służących rozwijaniu i wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych.

Podczas wizytacji zarówno władze wydziału, jak i kadra akademicka podkreślali, że współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest wielotorowa i przybiera formy formalne i nieformalne, realizowana jest przez Społeczną Radę Wydziału (SRW), Pełnomocnika Dziekana ds SRW, Zespół ds. Interesariuszy Zewnętrznych, Pełnomocnika Dziekana ds Kontaktów z biznesem a także w oparciu o bezpośrednie kontakty kadry akademickiej z przedsiębiorcami. W rezultacie Uczelnia na bieżąco prowadzi konsultacje z otoczeniem gospodarczym, aby odpowiadać na pojawiające się potrzeby rynku pracy i gospodarki. Przykładem na potwierdzenie elastyczności i szybkości działania Uczelni jest podjęcie przez przedstawicieli Uczelni rozmów i konsultacji z przedsiębiorcami na temat dostosowania programu kształcenia do wyzwań związanych z cyberbezpieczeństwem, w tym wynikających z wejścia w życie ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (dyrektywa NIS), w których uczelnie techniczne odgrywają kluczową rolę.

Współpraca Uczelni z lokalnym otoczeniem gospodarczym koncentruje się przede wszystkim na gruncie organizacji praktyk i staży a także daje przyczynek do powstawania prac dyplomowych inspirowanych przez przemysł. Studenci zapraszani są także na wizyty studyjne w zakładach pracy, gdzie mogą zapoznać się ze specyfiką środowiska pracy i stosowanymi technologiami. W opinii pracodawców, bardzo przydatne są także wspólne wykłady prowadzone przez praktyków i przytaczane były przykłady takich inicjatyw. Studenci uczestniczący w spotkaniu ZO z Kołami Naukowymi również uznawali za bardzo wartościowe wykłady dodatkowe prowadzone przez przedstawicieli firm informatycznych.

Podkreślić również należy zaangażowanie społeczne Uczelni w organizację Częstochowskiego Uniwersytetu Młodego Odkrywcy, którego zajęcia kierowane są do różnych grup wiekowych: Odkrywcy (6-9 lat), Poszukiwacze (10-12 lat) oraz Młodzi Naukowcy (13-16 lat) co spotyka się z uznaniem i zainteresowaniem lokalnych szkół.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Do mocnych stron współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia zaliczyć można:

- stabilną długofalową współpracę z międzynarodowymi uczelniami,
- liczne umowy o współpracy z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego,
- realne włączenie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w kształtowanie koncepcji i programu kształcenia,
- reagowanie na zmiany zachodzące w otoczeniu gospodarczym i regulacyjnym,

- włączenie się Uczelni w realizację projektów pro publico bono (Częstochowski Uniwersytet Młodego Odkrywcy).

Dobre praktyki

- Wprowadzanie do programu zajęć współprowadzonych przez przedstawicieli branży informatycznej.

Zalecenia

Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

W wizytowanej Jednostce umiędzynarodowienie procesu kształcenia zajmuje ważne miejsce. W „Strategii Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki na lata 2016-2020” zapisano, iż jednym z celów strategicznych w obszarze kształcenia jest „Umiędzynarodowienie kształcenia poprzez rozszerzenie oferty modułów i programów kształcenia w języku angielskim oraz intensyfikację wymiany studentów i pracowników”.

Studenci kierunku „informatyka” mają możliwość rozwijania wiedzy i umiejętności językowych. W planie studiów pierwszego i drugiego stopnia, w ramach lektoratu, prowadzone są zajęcia z języka obcego. Do wyboru są języki angielski i niemiecki, przy czym ten pierwszy wybiera zdecydowana większość studentów ocenianego kierunku. Na drugim stopniu studiów lektorat ukierunkowany jest na słownictwo specjalistyczne związane z ocenianym kierunkiem. Kursy języka obcego kończą się egzaminami na poziomie B2 i B2+ odpowiednio na pierwszym i drugim stopniu studiów. Elementy rozwijania warsztatu językowego w zakresie specjalistycznego słownictwa mają również miejsce podczas pisania pracy dyplomowej, w tym analizy literatury obcojęzycznej czy sporządzania opisu pracy dyplomowej w języku angielskim. Studenci uczestniczący w spotkaniu z ZO PKA wyrazili swoją pozytywną opinię o nauczaniu języka obcego.

Program studiów kierunku „informatyka”, zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia, realizowany w języku polskim nie przewiduje żadnych przedmiotów prowadzonych w języku obcym, pomimo bogatej oferty przedmiotów prowadzonych w języku angielskim dla studentów zagranicznych. Na drugim stopniu studiów, dla osób chcących studiować w języku angielskim, prowadzona jest specjalność Computational Intelligence and Data Mining.

Z danych zawartych w raporcie samooceny, a zweryfikowanych podczas wizytacji, wynika że Jednostka utrzymuje liczne kontakty z zagranicznymi ośrodkami akademickimi, a jedną z form współpracy jest wymiana nauczycieli i studentów. W Politechnice Częstochowskiej, zgodnie z wewnętrznymi uregulowaniami, wymiana studentów i kadry dydaktycznej w ramach programu Erasmus+ realizowana jest przez Biuro Studentów Zagranicznych (BSZ) powstałe w 2015 roku. Poprzez BSZ Wydział ma możliwość kierowania studentów do uczelni zagranicznych, z którymi Uczelnia ma podpisane umowy bilateralne. Jednak studenci ocenianego kierunku bardzo rzadko korzystają z tej możliwości. W latach 2014-2018 było 12 osób, które wyjechały do 7 ośrodków akademickich z krajów europejskich, w tym m.in. do Portugalii, Grecji, Rumunii, Turcji, Słowenii i Węgier.

Na spotkaniu Zespołu Oceniającego ze studentami jako przyczynę takiego stanu rzeczy wskazywano wczesne podejmowanie pracy zarobkowej przez studentów, już nawet od drugiego roku studiów pierwszego stopnia. Jednocześnie studenci pozytywnie ocenili akcje informacyjne dotyczące mobilności przeprowadzane przez BSA oraz Jednostkę, stwierdzając iż pozwalają one im uzyskać pełną wiedzę o procedurach obowiązujących przy rekrutacji do udziału w wymianie, a także zaliczeniu przedmiotów realizowanych zagranicą do programu studiów.

Na podkreślenie zasługuje fakt, iż Wydział ma bardzo dobrze przygotowaną ofertę zajęć do realizacji w języku angielskim dla osób z zagranicy uczestniczących w programie Erasmus+, a związanych bezpośrednio z ocenianym kierunkiem. Lista modułów nauczania dostępnych obecnie dla studentów zagranicznych, to m.in.: Advanced Object Programming, Data mining, Embedded systems programming, Introduction to algorithms & programming, Programming of Interactive Computer Graphics on WWW Pages, Software Engineering, Advanced Internet Programming, Concurrent and Distributed Programming, Data bases & warehouses, Foundations of Computer Networks, Probabilistic Systems Analysis, Programming of Web Pages oraz Programming Paradigms. W wykładach prowadzonych w ramach tych przedmiotów mogą brać udział studenci wizytowanego kierunku, którzy chcą doskonalić swoje umiejętności językowe poprzez bezpośredni kontakt z mówionym językiem angielskim.

Obsługa administracyjno-organizacyjna studentów zagranicznych przybyłych na oceniany kierunek w ramach programu Erasmus+ prowadzona jest centralnie przez BSZ, natomiast kształcenie specjalistyczne realizuje kadra dydaktyczna Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki. Z uczelni zagranicznych na studia na kierunku „informatyka” w ostatnich 5 latach przyjechało 80 studentów, głównie z Turcji, ale także z takich państw jak: Francja, Hiszpania, Łotwa, Macedonia, Mołdawia, Portugalia, Rumunia czy Włochy.

Ponadto, od roku akademickiego 2014/2015 na WIMiI uchomiono studia na kierunku „informatyka” prowadzone w języku polskim, w pełnym cyklu kształcenia, na które rekrutowani są studenci zagraniczni. Aktualnie jest to 19 osób z Ukrainy, Białorusi, Kazachstanu i Rosji.

W latach 2014-2018, w ramach programu Erasmus+, w wymianie międzynarodowej uczestniczyło dwóch nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, a jedna osoba z zagranicy związana z dyscypliną *informatyka* przybyła do Jednostki. W tym samym okresie na Wydziale gościło kilkunastu profesorów wizytujących z różnych z europejskich ośrodków akademickich, którzy prezentowali swoje osiągnięcia naukowe. Na ocenianym kierunku szczególnie dużym zainteresowaniem cieszyły się wykłady:

- Modelling of events and modular arithmetic with examples, University of Pardubice, Republika Czeska;
- Flood predictions with neural networks, University of Usti, Republika Czeska;
- Coalgebras as mathematical construction for modeling observable behavior, Technical University of Kosice, Słowacja.

Ponadto pracownicy Wydziału prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku w latach 2014-2018, w ramach współpracy naukowej z zagranicznymi jednostkami naukowymi, wyjeżdżali m. in. do: University of Zilina, Słowacja; Technical University of Kosice, Słowacja; Sun Yat-Sen University w Guangzhou, Chiny; University Jaume I Castellon de la Plana,

Hiszpania; University of Ostrava, Czechy; University College Dublin School of Computer Science, Irlandia; IT4Innovations National Supercomputing Center, Ostrawa, Czechy; Erlangen Regional Computing Center, Niemcy; Lomonosov University, Research Computing Center, Moskwa, Rosja; University of California, Berkeley, USA; University of Porto, Computer Science Department, Portugalia.

Ważnym przejawem mobilności nauczycieli akademickich jest też ich liczny udział w zagranicznych konferencjach naukowych w tym w tak prestiżowych jak IEEE World Congress on Computational Intelligence czy International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing ICAISC, stażach szkoleniowych co sprzyja wymianie myśli oraz doświadczeń jak i rozpowszechnianiu informacji o działalności dydaktycznej i badawczej Wydziału.

Mobilność międzynarodowa nauczycieli akademickich jak i posiadane przez kadrę kompetencje językowych mają pozytywny wpływ na realizację procesu kształcenia na wizytowanym kierunku. Przykładem może być aktywne współuczestnictwo kadry dydaktycznej w opracowaniu ścieżki nauczania w języku angielskim na poziomie studiów drugiego stopnia (uruchomiona od r. a. 2014/2015 specjalność Computational Intelligence and Data Mining) czy też wprowadzenie warsztatów z metody kształcenia Design Thinking.

Z wypowiedzi nauczycieli akademickich uczestniczących w spotkaniu z ZO PKA wynika, że są zainteresowani kontaktami z partnerami zagranicznymi i uważają iż odgrywają one bardzo ważną rolę w podnoszeniu kwalifikacji zarówno dydaktycznych jak i naukowych. Jednak współpracę tę utrudnia ukierunkowanie działań na podnoszenie kwalifikacji naukowych, a także znaczne obciążenie dydaktyczne.

Na Wydziale WiMiI w mobilność studentów wpisuje się aktywność w środowisku zarówno krajowym jak i międzynarodowym Koła Naukowego Komputerowego Projektowania Urządzeń Mechatronicznych i Maszyn, którego członkowie uczestniczą w licznych projektach, konkursach i wyjazdach zagranicznych. Szczególnym osiągnięciem zespołu złożonego z członków tego Koła jest zajęcie pierwszego miejsca w prestiżowym konkursie łazików marsjańskich „University Rover Challenge 2018”, który miał miejsce na pustyni w stanie Utah w Stanach Zjednoczonych na przełomie maja i czerwca 2018. W roku 2017 zespół z PCz zajął w tym konkursie trzecie miejsce. Należy podkreślić, że Władze Jednostki wspierają, zarówno organizacyjnie jak i finansowo, wszystkie inicjatywy zorganizowanych grup studentów, niezależnie od osiąganych przez nie rezultatów. Przykładem wsparcia może być, organizowany we współpracy z Centrum IT firmy ZF Group (Niemcy), certyfikowany cykl zajęć dotyczących obsługi systemu SAP oraz programowania w jego środowisku Dla potrzeb realizacji tego szkolenia, (60 godzin w ciągu dwóch semestrów), Wydział przystąpił do SAP University Alliances.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Program studiów obejmuje obowiązkowe zajęcia z wybranego przez studenta języka obcego, zarówno podczas studiów pierwszego jak i drugiego stopnia. Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki stwarza studentom możliwości korzystania z międzynarodowej wymiany studentów. Jednostka ma możliwość kierowania studentów do uczelni zagranicznych w ramach programu Erasmus+, jednakże liczba studentów kierunku „informatyka” wyjeżdżających w ramach tego programu jest znikoma.

Władze Wydziału zapewniają studentom ocenianego kierunku możliwość udziału w wykładach zagranicznych naukowców odwiedzających Wydział. Ponadto studenci mogą uczestniczyć w kursach prowadzonych w językach obcych przez pracowników Uczelni dla studentów przyjeżdżających do PCz w ramach programu Erasmus+ lub CEEPUS.

Uczelnia kształtuje długofalową współpracę z szeregiem instytucji akademickich i naukowych, w tym: Nanyan Technological University (Singapur), Meiji University (Japonia), University of Geneva (Szwajcaria), Delft University of Technology (Holandia), University of Catania (Włochy), Concordia University (Kanada), Georgia State University (USA), University College Cork (Irlandia), Texas A&M University at Qatar (Katar), University of Louisville (USA), Blekinge Institute of Technology (Szwecja). Współpraca znajduje potwierdzenie w licznych publikacjach oraz w realizowanych projektach naukowych.

Dobre praktyki

- Prowadzenie specjalności Computational Intelligence and Data Mining na studiach drugiego stopnia w języku angielskim, co pozwala studentom na znaczące podwyższenie umiejętności językowych oraz na studiowanie na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej zarówno zainteresowanym studentom krajowym jak i zagranicznym odbywającym studia w ramach programów mobilności.

Zalecenia

- Wprowadzić do programu studiów polskojęzycznych przedmiotów prowadzonych w języku obcym, co przyczyni się do zwiększenia umiędzynarodowienia programu kształcenia.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1.

Bazę dydaktyczną Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, w której odbywają zajęcia studenci kierunku „informatyka”, stanowi: 10 amfiteatralnych sal wykładowych (o pojemności od 36 do 241 miejsc, łącznie 943 miejsca), 18 specjalistycznych laboratoriów, w tym 15 laboratoriów komputerowych, dwa laboratoria dydaktyczne do realizacji projektów studenckich oraz jedno laboratorium naukowe. Aule i sale wykładowe są wyposażone w projektory multimedialne, a największe z nich także w systemy nagłośnienia. Każde specjalistyczne laboratorium komputerowe wyposażone jest w co najmniej 15 stacji roboczych wyposażonych w system operacyjny Microsoft Windows i/albo Linux oraz specjalistyczne oprzyrządowanie i oprogramowanie.

Zespół Oceniający PKA wizytował m.in. laboratoria:

- Programowania Obiektowego, z zainstalowanym oprogramowaniem: Windows 10 Pro, Visual Studio 2017, Visual Studio Code, Notepad++, NetBeans, Eclipse, Lazarus, Java

Development Kit, Java Runtime Environment, SciLab, CircuitMaker, Riverbed, WireShark, GlassWire, Putty, Filezilla, XAMPP, Team Viewer, Git, GitExtensions, Google Chrome, SQL Server Management Studio, Maszyny wirtualne z systemami operacyjnymi: Linux, Windows 10, Windows Server 2012, przeznaczone do realizacji zajęć z programowania obiektowego, paradygmatów programowania, sztucznej inteligencji;

- Programowania Aplikacji Internetowych, z zainstalowanym oprogramowaniem: Windows Server 2016, Visual Studio 2017, SQL Server 2014, NetBeans, Git, GitExtensions, OpNet IT-Guru, OpenOffice, Scilab, Visual Studio Code, maszyny wirtualne z systemami operacyjnymi: Linux, Windows, Windows Server, Circuit Maker, wykorzystywane do zajęć z programowania internetowego, programowania stron internetowych, administrowania internetowymi serwerami baz danych, aplikacji WWW;
- Sieci Komputerowych, z zainstalowanym oprogramowaniem: Android Studio, Lego MindStorms, NetBeans, Git, GitExtensions, OpNet IT-Guru, WireShark, OpenOffice, Scilab, Circuit Maker, Visual Studio Code, Maszyny wirtualne z systemami operacyjnymi: Linux, Windows, Windows Server 2012, wykorzystywane do zajęć związanych z sieciami komputerowymi;
- Sieci Optycznych i Sieciowych Systemów Operacyjnych, wyposażone w system transmisji danych DWDM, zestawy do pomiaru strat sygnału optycznego oraz do identyfikacji zdarzeń na włóknach światłowodowych, stanowisko sieci optycznych, spawarkę światłowodową, w którym prowadzone są zajęcia z zakresu projektowania instalacji oraz transmisji danych;
- Obliczeniowe GPGPY, w którym odbywają się zajęcia z metod wirtualizacji i adaptacji obliczeń do architektury procesorów równoległych;
- Grafiki Komputerowej, Technik Biometrycznych i Projektowania Systemów Informatycznych, wyposażone w nowoczesny ekran projekcyjny, kamery multispektralne, skanery tęczówek oka oraz urządzenia neurobit optima do odczytu fal EEG, przeznaczone do prowadzenia zajęć z grafiki komputerowej, graficznego modelowania scen 3D oraz przetwarzania obrazów cyfrowych;
- Technologii OS MAC, wyposażone w serwer Apple Mac Pro, a dedykowane prowadzeniu zajęć z programowania urządzeń mobilnych dla systemu iOS;
- Systemów Wbudowanych, wyposażone w oscyloskopy cyfrowe, zasilacze laboratoryjne, generatory funkcyjne, multimetry, płytki stykowe oraz środowisko programistyczne typu IDE: Keil uVision, środowisko do projektowania cyfrowych układów programowalnych typu FPGA Xilinx ISE, Altium Designer, środowisko programistyczne typu IDE: Lazarus, pozwalające na prowadzenie zajęć z modelowania i symulacji układów sterowania, algorytmów sterowania i identyfikacji, programowania systemów wbudowanych;
- Systemów Sterowania i Robotyki, wyposażone w drukarkę 3D, ramiona robotyczne, czujniki i kontrolery, zestawy do lutowania precyzyjnego oraz komputery jednopłytkowe, przeznaczone do realizacji prac dyplomowych oraz własnych projektów badawczych studentów.

Ponadto, studenci ocenianego kierunku są włączeni do programu Microsoft Imagine, który umożliwia bezpłatne pobieranie i legalne korzystanie, zarówno na uczelni jak i poza nią, z bogatej oferty oprogramowania deweloperskiego i serwerowego firmy Microsoft. Mogą również, dzięki umowom licencyjnym, korzystać ze specjalistycznych aplikacji do

modelowania i symulacji, takich jak Matlab czy LabView. Poza tym wykorzystują szeroką paletę oprogramowania *open source*, obejmującą narzędzia rozwoju oprogramowania, składowania, przetwarzania i udostępniania danych oraz modelowania i symulacji, w tym oprogramowanie SciLab.

Podsumowując, studenci kierunku „informatyka” mają do dyspozycji laboratoria specjalistyczne z bardzo dobrym wyposażeniem sprzętowym i oprogramowaniem, z których mogą korzystać zarówno w ramach planowanych zajęć jak i wykonywanych prac dyplomowych. W ocenie ZO PKA infrastruktura dydaktyczna, którą dysponuje Jednostka prowadząca wizytowany kierunek zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na ocenianym kierunku. Potwierdzeniem tej opinii Zespołu Oceniającego było między innymi spotkanie ze studentami podczas którego wyrazili oni pozytywną opinię o bazie dydaktycznej Wydziału wykorzystywanej w procesie kształcenia. Sale dydaktyczne oraz laboratoryjne w opinii studentów posiadają wyposażenie umożliwiające uzyskiwanie zakładanych efektów kształcenia.

Baza dydaktyczna i naukowo-badawcza, z której korzystają studenci wizytowanego kierunku spełnia wymogi przepisów BHP, jest również dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo (windy w budynkach, przystosowane toalety). Stanowiska komputerowe z wyposażeniem wspomagającym studentów z innymi rodzajami niepełnosprawności (niedowidzących) znajdują się w Bibliotece Głównej PCz.

7.2.

Studenci kierunku „informatyka” mogą korzystać z zasobów Biblioteki Głównej Politechniki Częstochowskiej, która gromadzi literaturę związaną z wizytowanym kierunkiem. Biblioteka, zlokalizowana jest na terenie kampusu Uczelni, czynna jest od poniedziałku do piątku w godzinach od 9 do 20 oraz w soboty od 9 do 15. Do dyspozycji użytkowników dostępne są: Wypożyczalnia, Czytelnia Ogólna, Czytelnia czasopism, Oddział Informacji Naukowej, Czytelnia Zbiorów Specjalnych oraz Ośrodek Informacji Patentowej.

Czytelnie wyposażone zarówno w standardowe stanowiska pracy jak i stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu w liczbie 50, dwa kserografy oraz dwa pokoje pracy zespołowej. Powyższe sprawia, że studenci mają łatwy i bezpośredni dostęp do wszystkich zbiorów i usług oferowanych przez system biblioteczny Uczelni. Zasoby księgozbioru biblioteki zawierają ponad 500 tys. pozycji w otwartym dostępie, w tym około 172 tys. woluminów druków zwartych, 80 tys. czasopism i 277 tys. zbiorów specjalnych. Ponadto Biblioteka Główna oferuje dostęp do e-czasopism i baz danych, (w tym WBN, SCOPUS, SCIENCE, ELSEVIER, EBSCO, EMERALD, SPRINGER, MathSciNet, Wiley-Blackwell), oraz publikacji naukowych, norm i patentów. W Oddziale Informacji Naukowej funkcjonuje Wypożyczalnia Międzybiblioteczna, która sprowadza brakującą w zasobach Biblioteki literaturę naukową. Czytelnicy mogą wybierać potrzebną literaturę w wolnym dostępie do półek, a także mają dostęp zarówno do aktualnego klasycznego katalogu kartkowego jak i katalogu on-line oraz wszystkich zasobów bibliotecznych.

Pomieszczenia Biblioteki Głównej zostały przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Do wszystkich pomieszczeń można dostać się za pomocą wind, a czytelnich znajduje się 5 stanowisk komputerowych wyposażonych w powiększalniki elektroniczne oraz klawiatury przystosowane do potrzeb osób słabowidzących.

Funkcjonujący w Uczelni jednolity system biblioteczno-informacyjny zapewnia studentom wizytowanego kierunku właściwe warunki do studiowania. Literatura zalecana w sylabusach znajduje swoje odzwierciedlenie w zasobach Biblioteki, a liczba egzemplarzy poszczególnych książek jest wystarczająca dla obecnej liczby studentów ocenianego kierunku. Zasoby biblioteczne są na bieżąco uzupełniane i aktualizowane o zgłaszane przez WIMiI pozycje bibliograficzne związane z kształceniem na kierunku „informatyka”. Obecnie księgozbiór związany tematycznie z dyscypliną *informatyka* liczy 727 tytułów.

ZO PKA pozytywnie ocenia jakość materiałów zgromadzonych w Bibliotece. Dostępna baza literaturowa pozwala na studiowanie treści kształcenia, przewidzianych dla poszczególnych modułów zajęć. Studenci mają możliwość korzystania z pozycji, związanych z realizacją programu studiów. W trakcie wizytacji sprawdzono dostępność pozycji literaturowych wskazanych w kilku losowo wybranych kartach przedmiotów prowadzonych na ocenianym kierunku - wyszczególnione w sylabusach książki były dostępne w Bibliotece.

Ponadto, na terenie Instytutu Inteligentnych Systemów Informatycznych oraz Instytutu Informatyki Teoretycznej i Stosowanej funkcjonują punkty biblioteczne, niezależne od Biblioteki Głównej, w których gromadzona jest baza literaturowa z zakresu informatyki. W każdym z tych punktów zgromadzono ponad tysiąc woluminów książek oraz kilkanaście tytułów czasopism. Punkty, otwarte dwa razy w tygodniu, zapewniają czytelnikom ponad 30 miejsc siedzących i dostęp do Internetu.

Podsumowując stwierdzić można, że studenci mają możliwość osiągnięcia efektów kształcenia zakładanych dla kierunku „informatyka”, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, w oparciu o dostępne zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne.

7.3.

W ciągu kilku ostatnich lat Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki znacząco wzbogacił i unowocześnił swoją infrastrukturę badawczą i dydaktyczną, związaną z kierunkiem „informatyka”. Jej najważniejszym elementem był zakup w 2015 roku, z funduszy unijnych, 9 nowych laboratoriów specjalistycznych wyposażonych w nowoczesną aparaturę informatyczną i oprogramowanie, które wzbogaciły bazę dydaktyczną Instytutu Informatyki Teoretycznej i Stosowanej. W 2017 roku Laboratorium Systemów Wbudowanych, wchodzące w skład Instytutu Inteligentnych Systemów Informatycznych, zostało doposażone w sprzęt i aparaturę pozwalającą na kompleksowe nauczanie przedmiotów wymagających wsparcia elektronicznego, a w roku bieżącym do Laboratorium Programowania Obiektowego zakupiono 16 kompletnych stanowisk komputerowych.

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki monitoruje na bieżąco stan infrastruktury dydaktycznej i naukowej, a także dba o rozwój tej infrastruktury. Realizując procedury systemu zapewnienia jakości kształcenia, Prodziekan ds. Kształcenia wraz z zespołem, przed rozpoczęciem każdego roku akademickiego, dokonuje oceny zasobów materialnych, w tym bazy dydaktycznej. Oceny ta przedstawiana jest Dziekanowi oraz Radzie Wydziału i wykorzystywana przez jednostki organizacyjne Wydziału do rozwoju i doskonalenia tej infrastruktury. Ponadto, w odpowiedzi na zapotrzebowania zgłaszane przez prowadzących

zajęcia, w związku z pojawiającymi się nowoczesnymi technologiami informatycznymi, corocznie modyfikowane jest oprogramowanie.

W Jednostce nie opracowano dotychczas usystematyzowanej możliwości zgłaszania przez studentów ewentualnych problemów i opinii związanych z infrastrukturą dydaktyczną. Mogą oni natomiast zgłaszać swoje uwagi oraz sugestie do Władz Wydziału poprzez Samorząd studencki albo bezpośrednio prowadzącym zajęcia.

WIMiI ściśle współpracuje z Biblioteką Główną w zakresie gromadzenia zbiorów. Zasoby biblioteczne są na bieżąco uzupełniane i aktualizowane o zgłaszane przez Wydział pozycje bibliograficzne związane z kształceniem na kierunku „informatyka”. Ponadto, do zbiorów instytutowych punktów bibliotecznych przekazywane są wydawnictwa zwarte zakupione przez pracowników w trakcie realizacji projektów badawczych, a nauczyciele akademicy uczestniczący w konferencjach naukowych przekazują tam pozyskane materiały konferencyjne.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Mocną stroną kierunku „informatyka” jest ogólna baza infrastrukturalna wykładowa i laboratoryjna dająca bardzo dobre podstawy do osiągania przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a także przestronne pomieszczenia bez barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych. Liczne laboratoria związane z kierunkiem kształcenia są wyposażone w nowoczesną aparaturę i aktualne specjalistyczne oprogramowanie odpowiadające rozwiązaniom stosowanym we współczesnej praktyce sektora IT.

Studenci mogą korzystać z infrastruktury dydaktycznej, w tym infrastruktury przeznaczonej do badań naukowych i procesu kształcenia. Infrastruktura ta jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Wydział monitoruje na bieżąco oraz doskonali stan infrastruktury naukowo-dydaktycznej, jednak obowiązująca procedura nie odwołuje się bezpośrednio do opinii studentów.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych Biblioteki Głównej Politechniki Częstochowskiej gwarantującej dostęp do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych przedmiotów oraz do elektronicznych baz danych, w tym do zasobów elektronicznych Wirtualnej Biblioteki Nauki.

Dobre praktyki

Zalecenia

- Opracować procedurę monitorowania i doskonalenia stanu infrastruktury dydaktycznej z uwzględnieniem opinii studentów.

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

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

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1.

Podczas spotkania z ZO PKA obecna była liczna grupa studentów, reprezentująca głównie I rok studiów pierwszego stopnia. W toku trwającej wizytacji ZO PKA zauważył niskie zainteresowanie studentów partycypacją w zapewnianiu jakości kształcenia w ramach wizytowanego kierunku studiów. Wyjątkiem są osoby działające w Samorządzie Studentów, angażujące się społecznie. Uczelnia oferuje studentom system opieki, wspierania i motywowania studentów do osiągania efektów kształcenia, warto wskazać jako punkt wyjściowy jeden aspekt wymagający doskonalenia, który może potencjalnie prowadzić do zwiększenia aktywności studenckiej, ale też usprawnienia procesu kształcenia jako całości. Studenci podczas spotkania z ZO PKA wskazywali na konieczność odbiurokratyzowania procesu kształcenia. Problem dotyczy wielu aspektów, jednym z tego przejawów jest dalsze funkcjonowanie indeksów w formie papierowej. Konieczność zbierania podpisów od każdego z prowadzących jest dla studentów kłopotliwe, w kontekście czasu którym dysponują i który mogliby wykorzystać na uczenie się. Podobnie sprawa dotyczy obsługi administracyjnej i sformalizowana związanych z nią spraw, zbiurokratyzowanie procesu kształcenia prowadzi do znacznych kolejek w Dziekanatach.

Warto przy tym wskazać, że nauczyciele akademicki zawsze są dostępni podczas konsultacji. Odbywają się one w terminach dostosowanych do planu zajęć studentów. Studenci wizytowanego kierunku preferują możliwości kontaktu z nauczycielami akademickimi za pośrednictwem poczty elektronicznej, co do zasady otrzymując od nich odpowiedzi niezwłocznie. Nauczyciele akademicki są dostępni dla studentów 3 godziny tygodniowo.

System rozpatrywania próśb i zażaleń w opinii studentów działa sprawnie, aczkolwiek aktywność studencka w tym obszarze nie jest znacząca i ogranicza się do indywidualnych spraw studenckich. Studenci rzadko zgłaszają swoje postulaty poprzez samorząd studencki. Podczas wizytacji odbyło się spotkanie z przedstawicielami samorządu, którzy otrzymują wsparcie organizacyjne ze strony jednostki. Studenci mają również możliwość bezpośredniego kontaktu w sprawach studenckich z władzami Wydziału, z którego korzystają. Władze dziekańskie dyżurują nie mniej niż 2 godziny tygodniowo. Studenci pozytywnie oceniają otwartość władz dziekańskich na sprawy, wnioski i postulaty formułowane przez nich.

Mocną stroną wsparcia studentów kierunku jest działalność kół naukowych. Podczas wizytacji odbyło się spotkanie ZO PKA z opiekunami kół oraz studentami w nich działającymi. Z perspektywy studenckiej można stwierdzić, że studenci otrzymują merytoryczne wsparcie od opiekunów, którzy inspirują ich do działania. Również organizacyjne formy wsparcia są zapewnione na odpowiednim poziomie, studenci mogą korzystać z infrastruktury Wydziału w celu prowadzenia działalności naukowej. Finansowanie kół naukowych odbywa się bezpośrednio z Uczelni oraz poprzez tworzenie sprzyjających warunków do współpracy ze sponsorami. Szczególnie wyróżnić należy działalność Koła Naukowego Komputerowego Projektowania Urządzeń Mechatronicznych i Maszyn. Działalność Koła ma na celu popularyzację wiedzy z zakresu efektywnego wykorzystania nowoczesnych technik komputerowych w projektowaniu urządzeń mechatronicznych i maszyn. Studenci zrzeszeni w Kole poszerzają swoje umiejętności z zakresu obsługi programów z dziedziny komputerowego wspomagania projektowania (CAD) oraz komputerowego wspomagania prac inżynierskich (CAE). Warto podkreślić, że przy wsparciu Uczelni Łazik marsjański zbudowany

przez studentów Politechniki Częstochowskiej wygrał prestiżowe międzynarodowe zawody University Rover Challenge 2018.

Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość korzystania z możliwości realizacji indywidualnej ścieżki kształcenia. Jest to możliwe dzięki Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS), co pozwala dostosować studia do życiowej sytuacji studenta. Ponadto osobom wyróżniającym się naukowo proponuje się korzystanie z Indywidualnego Planu Studiów (IPS), polegającym na rozwijaniu zainteresowań naukowych studenta w ramach wybranej specjalności oraz udziału studenta w dodatkowych badaniach, prowadzonych przez pracowników Politechniki Częstochowskiej. Pośród osób obecnych na spotkaniu ze studentami nie było studentów, którzy korzystali kiedykolwiek z wymienionych form indywidualizacji, które są jednak przewidziane precyzyjnie w regulaminie studiów.

Studenci podkreślali, że mocną stroną wizytowanego kierunku jest również współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, przejawiająca się poprzez udział specjalistów z przemysłu w ich procesie kształcenia. Wydział organizuje wykłady, prezentacje rozwiązań technologicznych oraz szkolenia. Na Politechnice Częstochowskiej funkcjonuje również Biuro Karier i Marketingu. Zadaniem jednostki jest gromadzenie ofert pracy dla studentów, tworzenie bazy danych studentów i absolwentów poszukujących zatrudnienia, a także organizacja dodatkowych szkoleń oraz targów pracy.

Uczelnia zdefiniowała zasady, według których jednostka powinna wspierać proces kształcenia studentów z niepełnosprawnościami. Z perspektywy studentów działania podejmowane w tym zakresie zasługują na pozytywną ocenę. Na Politechnice Częstochowskiej funkcjonuje Biuro Osób Niepełnosprawnych kierowane przez Koordynatora ds. osób niepełnosprawnych. Warto podkreślić, iż w ramach Uczelni działa Międzywydziałowe Koło Integracji i Wsparcia "FENIKS" Studentów Niepełnosprawnych Politechniki Częstochowskiej, zrzeszające studentów z niepełnosprawnościami. W ramach tej struktury organizuje dodatkowe aktywności, mające integrować społeczność akademicką. Studenci z niepełnosprawnościami mają prawo do indywidualnej organizacji studiów, w tym zmiany warunków uczestnictwa w zajęciach, zgody prowadzącego zajęcia na nagrywanie zajęć, wsparcie w zakresie zdobywania materiałów dydaktycznych niezbędnych do studiowania, a także zmiany grupy językowej na lepiej dostosowaną do ich możliwości.

Pomijając kwestię zbiurokratyzowania obsługi administracyjnej, studenci pozytywnie oceniają jakość obsługi administracyjnej w sprawach związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną. Pracownicy są przygotowani merytorycznie do pełnienia swoich funkcji. Warto przy tym rozważyć zwiększenie czasu pracy Dziekanatu, co w połączeniu ze zmniejszeniem funkcjonujących wymogów formalnych mogłoby pomóc zredukować kolejki. Warto przy tym jednak wskazać, że studenci podkreślali uprzejmość i wyrozumiałość pracowników administracyjnych.

Działaniem motywującym studentów do osiągania zakładanych efektów kształcenia jest niewątpliwie możliwość otrzymania wyróżnienia w formie medalu „Za Naukę, za pracę”, który w ostatnich latach otrzymało m.in. 2 studentów informatyki. Ponadto osoby studiujące w trybie niestacjonarnym mogą ubiegać się o częściowe zwolnienie z opłat za świadczone usługi edukacyjny, w oparciu o wysoką średnią uzyskanych ocen.

8.2.

Istotnym elementem ewaluacji systemu wsparcia opieki i motywowania studentów jest ankietyzacja. Zwrotność odpowiedzi nie jest wysoka, co wynika z braku szerszego zainteresowania udziałem studentów w zapewnianiu jakości kształcenia. Studenci dokonują oceny zajęć dydaktycznych, ale również pracy Dziekanatu w formie papierowej. Wyniki przeprowadzanych ankiet są omawiane podczas prac Rady Wydziału, z udziałem przedstawicieli studenckich.

Jednostka podejmuje starania mające na celu włączenie studentów w proces doskonalenia jakości kształcenia, m.in. poprzez ocenę kadry dydaktycznej. Ograniczeniem w tym zakresie jest niska aktywność studentów, niezainteresowanych uczestnictwem w procesie.

Informacje o formach opieki nad studentami mogą oni uzyskać za pośrednictwem strony internetowej jednostki, gdzie Wydział informuje o swoich działaniach, a także w tradycyjny sposób, podczas spotkań z władzami jednostki, poprzez akcje informacyjne, oraz w Dziekanatach. Informacje przekazywane studentom są kompleksowe, dotyczą wszystkich interesujących ich aspektów, a także łatwo dostępne i aktualne.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

System opieki i wsparcia można określić jako kompleksowy, odnoszący się do wszystkich istotnych z perspektywy studenta aspektów. Działalność jednostki w tym zakresie uwzględnia wszystkie pojawiające się potrzeby, a system wsparcia jest dostępny dla każdego ze studentów. Wśród zdecydowanie mocnych stron procesu kształcenia należy wskazać wsparcie kierowane do studentów w zakresie działania kół naukowych. Szczególnie wyróżnić należy osoby, które przyczyniają się do sukcesu studentów i ich opiekunów, koła naukowego budującego łańcuch marsjański. Uczelnia prawidłowo wywiązuje się z zadań związanych z funkcjonowaniem systemu skarg i wniosków, a także kontaktu studentów z nauczycielami akademickimi. Usprawnieniem dla studentów byłaby z pewnością informatyzacja procesów związanych z procesem studiowania w tym obsłudze spraw studenckich. W opinii studentów wizytowanego kierunku, porównując to do innych Uczelni, a także ich potrzeb, funkcjonowanie indeksów papierowych jest już zbędne. Zamiast tego studenci preferowaliby dokumentację toku studiów w formie elektronicznej, podobnie jak przy obsłudze administracyjnej. W toku wizytacji ZO PKA zauważył niskie zaangażowanie studentów w zapewnienie jakości kształcenia, z wyjątkiem aktywnych, również społecznie, osób z Samorządu Studentów.

Dobre praktyki

Zalecenia

- Rozważenie likwidacji indeksów w formie papierowej,
- Usprawnienie obsługi administracyjnej studentów.

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

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
W opinii zespołu pewnym zagrożeniem dla zapewnienia właściwego zaangażowania przedstawicieli różnych interesariuszy wewnętrznych może być przyjęta praktyka delegowania poszczególnych zadań na zespoły robocze - w ich składach bowiem uwzględniani są najczęściej jedynie nauczyciele akademicy.	W pracach zespołów, które zajmują się działaniami dotyczącym bezpośrednio zainteresowanych, są przedstawiciele innych, poza nauczycielami akademickimi, grup interesariuszy wewnętrznych. Takimi zespołami są: zespół ds. Plagiatów, zespół ds. Studiów Doktoranckich, zespół ds. Studiów Podyplomowych, zespół ds. Upubliczniania Informacji o Procesie Kształcenia. Zespoły stanowiące elementy składowe Wydziałowego Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na podstawie swojej rocznej działalności przygotowują raport i przedstawiają go Komisji Wydziałowej. Raporty zespołów stanowią jeden z podstawowych elementów opracowania raportu rocznego. Treść raportu rocznego jest przedstawiana Wydziałowej Radzie Samorządu Studentów oraz Zespołowi doradczemu doktorantów WIMil ds. Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia do akceptacji. Przedstawiciele studentów mają możliwość wniesienia uwag. Przedstawiciele studentów w tym Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego oraz Rada Doktorantów na WIMil wykonuje szereg prac na rzecz sprawnego działania Wydziałowego Systemu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Do prac tych można zaliczyć wykonanie corocznego ankietowania Pracowników Dziekanatu oraz opracowanie raportu odnośnie do hospitacji zajęć dydaktycznych.
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki nie dysponuje odrębną procedurą poświęconą weryfikacji zasad oceniania. Tej funkcji nie realizują z pewnością ankiety prowadzone na studiach pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, bowiem dotyczą one prowadzącego, a nie przedmiotu. Również możliwość wnioskowania na podstawie wyników ocen nie wydaje się być adekwatną alternatywą.	Procedura weryfikacji zasad oceniania ściśle związana jest z wdrożeniem odpowiedniego modułu systemu USOS, który dostarczy danych w tym zakresie i będzie podstawą do oceny zasad oceniania studentów. Od roku akademickiego 2012/2013 weryfikacją zasad oceniania zajmują się Zespoły ds. Kierunków powołane na WIMil uchwałami Rady Wydziału z dnia 11 października 2012 roku. Do zadań poszczególnych zespołów należy między innymi weryfikacja zasad oceniania przedmiotów w obszarze danego kierunku. Wyniki prac zespołów przedstawiane są Dyrektorom poszczególnych Instytutów oraz referowane są raz na semestr przez Prodziekana ds. Nauczania oraz Prodziekana ds. Studiów Niestacjonarnych na Radzie Wydziału.
Ocena efektywności funkcjonowania	Konieczność ustalenia progów referencyjnych

wewnętrznego systemu zapewniania jakości realizowana jest poprzez coroczne raporty opracowywane przez Zespół zajmujący się jakością kształcenia. Dokumenty te zawierają szeroki zbiór informacji, w tym zalecenia i wnioski wynikające z dokonanych analiz (księga jakości). Jednocześnie jednak brak określenia progów referencyjnych dla przyjętych w Politechnice Częstochowskiej mierników ogranicza użyteczność wyników prowadzonych badań.	jednakowych dla wszystkich Wydziałów Politechniki Częstochowskiej dla mierników ilościowych jakości kształcenia została zgłoszona do Uczelnianej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia Politechniki Częstochowskiej. Wdrożenie mierników ilościowych i przyjętych wartości progów referencyjnych uzależnione jest od poszerzenia możliwości systemu USOS, poprzez zakup odpowiednich modułów. Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia informuje władze Uczelni o konieczności zakupu lub modernizacji systemu informatycznego, w celu usprawnienia systemu zapewniania jakości. Odpowiedni system informatyczny umożliwi wyznaczanie odpowiednich mierników i ich analizę.
Brak jest regulacji dotyczących oceny bazy dydaktycznej, czy wymaganego na podstawie Uchwały nr 363/2011/2012 planu rozwoju naukowego kadry, a system informacyjny w obecnym kształcie utrudnia wykorzystanie gromadzonych informacji.	Na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki opracowywany jest system oceny bazy dydaktycznej. Osobą koordynującą działanie systemu będzie Prodziekan ds. Nauczania. W skład zespołu oceniającego wchodzi Kierownik Administracyjny oraz przedstawiciele Instytutów. Corocznie przeprowadzane będą audyty dotyczące stanu infrastruktury dydaktycznej przez przedstawicieli Instytutów przy współpracy Kierownika Administracyjnego. Corocznie będą również przeprowadzane ankiety wśród pracowników Wydziału pracujących na stanowiskach dydaktycznych i naukowo-dydaktycznych dotyczące bazy dydaktycznej i ewentualnych potrzeb remontowych i inwestycyjnych. Wyniki audytu wraz z wynikami ankiet pracowników oraz ankiet studentów pozyskiwanych przez WSZJK będą podstawą do raportu opracowywanego przez Prodziekana ds. Nauczania. Raport dotyczący stanu bazy dydaktycznej, corocznie przedstawiany do akceptacji Radzie Wydziału, będzie istotnym elementem wyznaczającym sposób wydatkowania środków na bazę dydaktyczną. Pierwszy audyt i ankieta zostały przeprowadzone w roku akademickim 2015/2016 po zakończeniu remontu i wyposażeniu budynku Wydziału położonego przy ul. Dąbrowskiego. Zostały wtedy oddane do użytku nowe lub zmodernizowane laboratoria (łącznie 17 laboratoriów) służące kształceniu na wszystkich kierunkach technicznych - wyniki audytu i ankiet wskażą dalsze kierunki inwestowania w bazę dydaktyczną. Już w roku akademickim 2015/2016 Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki wdrożył Plan Rozwoju Naukowego Kadry. Osobą koordynującą prace jest Prodziekan ds. Nauki. W skład zespołu wchodzi także Dyrektorzy

	Instytutów oraz Kierownik Studiów Doktoranckich. Założeniem rozwiązań opracowywanych w ramach Planu Rozwoju Naukowego Kadry jest wspieranie rozwoju kadry naukowej a tym samym umacnianie uprawnień akademickich oraz poprawienie jakości kształcenia. Założenia są realizowane m.in. poprzez opracowanie elementu systemu płac uzależnionych od jakości dorobku naukowego i aktywności dydaktycznej. Założenia planu dotyczą także konieczności pozyskiwania środków na wzmocnienie kompetencji pracowników jak i doktorantów z programów europejskich takich jak Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój. Opracowywane są także kryteria zatrudniania oraz awansu nauczycieli akademickich. Powinny one wpłynąć na zatrudnianie na Wydziale najzdolniejszych doktorantów. Plan Rozwoju Naukowego Kadry dotyczył także udoskonalenia systemu oceny nauczycieli akademickich. Zakładano także możliwość dodatkowego wsparcia osób oraz zespołów starających się o projekty naukowe w ramach programu Horyzont 2020.
Uczelnia i Wydział powinny dołożyć starań aby zmniejszyć regulaminową maksymalną liczbę studentów na grupie laboratoryjnej.	Liczbę studentów w grupie laboratoryjnej określa corocznie przyjmowana uchwała Senatu PCz. Obecnie jest to Uchwała nr 103/2016/2017 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 11.07.2017. W Uchwale jest zapis ze względów technicznych oraz obowiązujących przepisów BHP dziekan może dokonać innego podziału pozwalającego na dostosowanie liczebności grup do wielkości laboratoriów oraz wymogów danego modułu kształcenia. Dziekan Wydziału aktywnie reaguje na wszelkie postulaty studentów i pracowników dotyczące zwiększenia liczby grup laboratoryjnych a tym samym obniżenia ich liczebności.
System wsparcia materialnego wymaga poprawy.	Pomoc materialna dla doktorantów w formie stypendium doktoranckiego oraz zwiększenia stypendium doktoranckiego z dotacji podmiotowej na dofinansowanie zadań projakościowych jest częstym tematem obrad Senatu. Przedstawione przez Komisję ds. Nauczania i Komisję ds. Nauki propozycje zmian w regulaminach przyznawania stypendiów doktoranckich, wypracowane przez powołany do tego Zespół, zostały zaakceptowane przez Samorząd Doktorantów. Zmiany zawarte w regulaminach odpowiadają postulatowi zgłaszanemu do regulaminów przez doktorantów. W załącznikach przedstawiono część projektów dokumentów dotyczących nowych regulaminów regulamin przyznawania stypendiów doktoranckich regulamin przyznawania

	zwiększenia stypendium doktoranckiego załączniki 4, 5, 6 do regulaminów opinia Uczelnianej Rady Doktorantów ws. Projektu uchwały Senatu PCz dotyczącej wprowadzenia nowego regulaminu przyznawania stypendiów doktoranckich opinia Uczelnianej Rady Doktorantów ws. Projektu uchwały Senatu PCz dotyczącej wprowadzenia nowego regulaminu przyznawania zwiększenia stypendium doktoranckiego. Władze Wydziału analizują wpływ nowych wytycznych Ministerstwa dotyczących wpływu wskaźnika doktorantów „bez przyznanego stypendium” oraz doktorantów „z przyznanym stypendium” na algorytm przyznawania dotacji dydaktycznej kierowanej na poszczególne uczelnie. Na podstawie przeprowadzonej analizy oraz opinii doktorantów dotyczącej dostępności stypendiów doktoranckich będą podejmowane działania w kierunku zwiększenia liczby doktorantów, którym stypendium przyznawane jest ze środków Wydziału.
W ujęciu proceduralnym głównym narzędziem zapewniającym udział interesariuszy zewnętrznych w funkcjonowaniu Wydziału są badania ankietowe pracodawców zatrudniających absolwentów... Według danych przedstawionych w czasie wizytacji, uzyskane w ten sposób dane mogą mieć zbyt małe znaczenie statystyczne. bowiem kwestionariusze wypełniło jedynie 18 osób.	Pełnomocnik Dziekana ds. Rozwoju podejmuje działania mające na celu podjęcie aktywnej współpracy z organizacjami społecznymi i biznesowymi oraz administracyjnymi. Do Społecznej Rady WIMiI wprowadzono: przedstawiciela Urzędu Pracy, przedstawiciela Śląskiej Rady Rzemieślniczej, przedstawiciela Stowarzyszenia Średnich i Małych Przedsiębiorstw SSiMP, przedstawiciela matematyków i informatyków, przedstawiciela Stowarzyszenia Absolwentów PCz co znacząco przyczyni się do poszerzenia zakresu wymiany informacji między Wydziałem a interesariuszami zewnętrznymi. Pozyskane informacje będą wykorzystywane do ukierunkowania zmian w ofercie edukacyjnej oraz do przeprowadzenia zmian w systemie zapewnienia jakości kształcenia zgodnie z aktualną sytuacją na lokalnym rynku pracy.
Procedura nadzoru organizacji i zaliczania praktyk nie ma charakteru ewaluacyjnego, a charakter instruktażowy.	Procedury objęte Księgą Jakości Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki podlegają corocznej ewaluacji działania, zgodności z aktualnym stanem prawnym i odpowiednim modyfikacjom. Procedura PS-6 dotycząca „Nadzoru organizacji i zaliczania praktyk” zostanie uzupełniona o zapisy dotyczące sprawozdawczości odnośnie ocen, problemów, wniosków i zaleceń, przez poszczególne jednostki odpowiadające za przebieg i odbycie praktyk. Sprawozdania, przekazane w wyznaczonym terminie do Wydziałowej Komisji ds. ZJK, będą prowadzić do doskonalenia przeprowadzania praktyk w dynamicznym otoczeniu. Wydział

	prowodzi kształcenie na wszystkich kierunkach w ramach profilu ogólnoakademickiego. Jednakże uznając ważność praktyk zawodowych w kształceniu utrzymano praktyki we wszystkich programach studiów pierwszego stopnia stąd celowość doskonalenia odnośnej procedury.
Władze Wydziału i Uczelni powinny kontynuować starania o jak najszybsze zażegnanie konfliktu w Samorządzie Studenckim, dotyczącego prawomocności przedstawicieli studentów w organach kolegialnych w szczególności na Wydziale. Utrudnia to w pewnym stopniu normalne funkcjonowanie wszystkich organów kolegialnych w skład, których wchodzi przedstawiciele studentów.	Obecnie współpraca ta jest bardzo efektywna. Studenci i doktoranci poprzez swoje samorządy aktywnie działali na rzecz poprawy jakości kształcenia opiniując programy kształcenia, działając w Wydziałowym Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia, przedstawiając wnioski odnośnie kształcenia, pomocy materialnej oraz podejmując różne inicjatywy na rzecz środowiska studenckiego. Aktywnie działa samorząd doktorantów oraz przedstawiciele studentów w WSZJK. Przykładem współdziałania z doktorantami jest ich udział w przygotowaniu uchwały dotyczącej strategii Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki 2014-2020, raportu samooceny przed oceną instytucjonalną oraz wspólna praca w Zespole technicznym przygotowującym uchwały Senatu PCz dotyczące regulaminów przyznawania stypendiów doktoranckich. Władze Wydziału przywiązują najwyższą wagę do aktywnej współpracy z przedstawicielami studentów i będą kontynuować działania dotyczące zażegnania konfliktu w Samorządzie Studenckim.
W okresie 2010-2015 na ocenianym Wydziale nie przebywał żaden doktorant zagraniczny. W świetle starań o wyższą kategorię Władze Wydziału i Uczelni powinny podjąć bardziej intensywne działania w ramach tego rodzaju współpracy naukowej.	Władze Wydziału i Uczelni mają świadomość wagi wymiany międzynarodowej doktorantów. Działania w tym zakresie zostały podjęte bezpośrednio po poprzedniej ocenie PKA. W dniu 21 stycznia 2015 Rektor Politechniki Częstochowskiej oraz Rektor Szent Istvan University z Góddóló na Węgrzech podpisali dwie umowy o współpracy naukowej i wymianie studentów ze szczególnym uwzględnieniem studentów studiów doktoranckich. Od kwietnia 2015 roku na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki studiowało dwoje doktorantów zagranicznych z National Metallurgical Academy of Ukraine z Dniepropietrowska w ramach ministerialnego programu stypendialnego Polski Erasmus dla Ukrainy. W kolejnych latach liczba doktorantów zagranicznych utrzymuje się na stałym poziomie.

