

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 22-23 marca 2019
na kierunku „informatyka”

prowadzonym
na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki
Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza

Warszawa, 2019

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	11
Dobre praktyki	12
Zalecenia	12
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	12
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2	12
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	28
Dobre praktyki	28
Zalecenia	28
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	29
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4	29
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	32
Dobre praktyki	32
Zalecenia	32
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	33
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5	33
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	35
Dobre praktyki	35
Zalecenia	35
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	37
Dobre praktyki	38

Zalecenia	38
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	38
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7	38
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	43
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	44
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	48
Dobre praktyki	49
Zalecenia	49
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny	49
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. Janusz Uriasz, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. Jerzy Świątek, ekspert PKA
2. dr hab. Andrzej Żak, ekspert PKA
3. mgr Edyta Lasota – Bełzek, ekspert ds. postępowania oceniającego PKA
4. Waldemar Grądzki, ekspert ds. pracodawców PKA
5. Paweł Adamiec, ekspert ds. studenckich PKA

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „informatyka” prowadzonym na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2018/2019. PKA po raz kolejny ocenia jakość kształcenia na tym wydziale, w tym na kierunku „informatyka”. Ocena dostosowania się Uczelni do uwag PKA została przedstawiona w dalszej części raportu.

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

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	informatyka	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia I stopnia Studia II stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia stacjonarne Studia 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)	Nauki techniczne <i>Informatyka,</i> <i>Automatyka i robotyka,</i> <i>Elektrotechnika</i>	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	Studia I stopnia 7 semestrów 210 ECTS Studia II stopnia 4 semestry 90 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Studia I stopnia Inżynieria systemów informatycznych, Systemy i sieci komputerowe, Informatyka w przedsiębiorstwie Studia II stopnia inżynieria systemów informatycznych, systemy i sieci komputerowe, systemy informatyki przemysłowej	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Studia I stopnia – inżynier Studia II stopnia - magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	Studia I stopnia - 468 Studia II stopnia – 81	Studia I stopnia - 192 Studia II stopnia - 32
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	Studia I stopnia – 2700 godzin Studia II stopnia – 1200 godzin	

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. Umiedzynarodowienie 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	

¹ W 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.

Przyjęty ogólnoakademicki profil studiów oraz determinowany nim program zajęć, służyć mają realizacji podstawowego założenia leżącego u podstaw misji Uczelni i Wydziału. Koncepcja kształcenia na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki (dalej WEiI) Politechniki Rzeszowskiej (PRz) na kierunku Informatyka jest zgodna zarówno w przyjętą misją uczelni, której jednym z głównych celów jest kształcenie studentów zgodnie z najnowszymi trendami, w tym rozwój laboratoriów badawczych i dydaktycznych, jak też ze Strategią Politechniki Rzeszowskiej do roku 2020 (która z kolei zakłada prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych zgodnie z potrzebami gospodarki). Realizacja procesu kształcenia odbywa się zgodnie z ww. misją i strategią Uczelni oraz potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, szczególnie w regionie podkarpackim i województw ościennych (np. małopolskiego, świętokrzyskiego, lubelskiego). Realizacja celów strategii jest oparta na rozwoju kadry naukowej i doskonaleniu jej przygotowania do podejmowania nowej tematyki badawczej, związanej z szeroko rozumianymi zastosowaniami informatyki w gospodarce. Funkcjonowanie kierunku Informatyka na WEiI umożliwia także działalność w zakresie badań naukowych, przy czym czynione są ciągłe starania obejmujące modernizację i tworzenie nowych laboratoriów dydaktycznych. Należy podkreślić, że obecnie celem kształcenia na kierunku Informatyka nie jest jedynie przekazywanie wiedzy, ale także kształtowanie umiejętności praktycznych, w tym definiowanie pojęć i zdarzeń z zakresu informatyki, elektrotechniki, elektroniki oraz automatyki i robotyki. Wynika to wprost z zapisów ww. Strategii uczelni, gdzie niezwykle ważne miejsce zajmuje: kształcenie i wychowanie studentów w duchu (...) odpowiedzialności i rzetelności wykonywania swoich obowiązków.

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. Doświadczenia ze współpracy oraz wzorce wynikające z kontaktów przekładają się na bieżącą modyfikację i unowocześnienie ofert dydaktycznej.

Praktyczna realizacja strategii Politechniki Rzeszowskiej polega na takim kształtowaniu absolwentów, aby spełniali oni wszystkie wymogi współczesnego międzynarodowego rynku pracy, dysponowali dobrze ugruntowaną wiedzą ogólną i specjalistyczną. Absolwent kierunku informatyka I stopnia znajduje zatrudnienie praktycznie we wszystkich dziedzinach gospodarki, administracji i zarządzania, w krajowych i międzynarodowych firmach komputerowych

zajmujących się zarówno oprogramowaniem, projektowaniem, utrzymaniem i sprzętem, a także rozwojem systemów wspomagania zarządzania w przedsiębiorstwach (np. MSS, ERP, CRM). Studenci nabywają wiedzę i umiejętności w zakresie: tworzenia oprogramowania narzędziowego i systemowego, projektowania kompletnych systemów informatycznych (zadaniowych lub obiektowych), realizacji prototypu systemu, układu sieci komputerowych, opracowania oprogramowania będącego protokołem sieciowym, interfejsem komunikacyjnym czy oprogramowaniem narzędziowym. Studia drugiego stopnia, dają studentom możliwość uczestniczenia w pracach badawczych i rozwojowych w obszarze systemów informatycznych oraz tworzenia nowoczesnych aplikacji. Absolwent studiów II stopnia jest przygotowany do wdrażania nowych technologii, projektowania systemów komputerowych. Z założenia koncepcji kształcenia absolwent kierunku „informatyka” posługuje się znajomością języka angielskiego na poziomie B2. Efekty poziomu weryfikowane są przez lektorów języka angielskiego w czasie zajęć. Studenci poznają słownictwo specjalistyczne, przydatne w późniejszym wykonywaniu zawodu. Znajomość tego słownictwa uzupełniana jest na zajęciach z poszczególnych przedmiotów, w ramach których prowadzący wprowadzają odpowiednie słownictwo lub oferowane są przedmioty w języku angielskim. Dzięki tym umiejętnościom znajduje zatrudnienie w firmach informatycznych, działach informatyki przedsiębiorstw produkcyjnych, banków, zakładów ubezpieczeń, szpitalach i jednostkach administracji publicznej.

Wymusza to stałą aktualizację kierunków, specjalności oraz programów kształcenia w nawiązaniu do trendów rozwoju kierunku w oparciu o prowadzone badania oraz krajowe i międzynarodowe kontakty. Ma też na celu umożliwienie studentom uzyskania unikatowych i cennych kwalifikacji, które pozwolą im sprostać zadaniom wynikającym z rozwoju cywilizacyjnego, postępu technicznego oraz przeobrażeń gospodarczych w Polsce. Kierując się wskazówkami członków Rady Gospodarczej WEiI oraz wynikami monitoringu lokalnego rynku pracy, dokonano na kierunku studiów inżynierskich I stopnia Informatyka (trwających 7 semestrów) podziału na poszczególne specjalizacje, np.: Inżynierię systemów informatycznych, Systemy i sieci komputerowe, Informatyka w przedsiębiorstwie oraz na studiach II stopnia, na: Inżynierię systemów informatycznych oraz na Systemy i sieci komputerowe.

W procesie określania koncepcji kształcenia uczestniczą również interesariusze wewnętrzni (np. studenci), których uwagi i sugestie zebrane w procesie ankietyzacji są analizowane na spotkaniach WKZJK, a wnioski są przekazywane władzom Wydziału. Cyklicznie odbywają się spotkania władz Wydziału ze starostami wszystkich roczników prowadzonych kierunków, na którym są przekazywane uwagi od studentów związane z procesem kształcenia. Nauczyciele akademicki mają z kolei możliwość wypowiedzenia się na temat programów kształcenia w ramach dyskusji prowadzonych na zebraniach organizowanych dla nich przez Dziekana WEiI. Interesariusze zewnętrzni (związani z WEiI) uczestniczą w opracowywaniu koncepcji kształcenia na kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale. Przedstawiciel pracodawców jest też członkiem WKZJK, a w ramach spotkań Rady Gospodarczej WEiI prowadzone są m.in. dyskusje na temat form promocji Wydziału, strategii jego rozwoju, dostosowania kształcenia do potrzeb rynku pracy i oczekiwań pracodawców oraz udoskonalania istniejących programów kształcenia. Wymiernym efektem dyskusji i konsultacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym było nawiązanie współpracy z kilkoma liceami ogólnokształcącymi w regionie.

1.2.

Koncepcja kształcenia na wizytowanym kierunku została opracowana i jest realizowana przez pracowników naukowo-dydaktycznych Wydział Elektrotechniki i Informatyki zasadniczo skupionych w Katedrze Informatyki i Automatyki, Zakładzie Systemów Złożonych oraz Katedrze Elektrotechniki i Podstaw Informatyki. Pracownicy jednostek organizacyjnych Wydziału prowadzą badania naukowe które jednoznacznie związane są z kierunkiem studiów. Do strategicznych obszarów badawczych związanych z dyscypliną *informatyka, automatyka i robotyka oraz elektrotechnika* można zaliczyć:

1. analizę, projektowanie i zastosowania systemów informatycznych (m. in. systemy wizyjne i optymalizacyjne, sztuczną inteligencję, systemy przetwarzania danych i wspomagania decyzji, np. w medycynie, z uwzględnieniem osób niepełnosprawnych),
2. projektowanie, budowę i testowanie systemów sterowania i nadzorowania w gospodarce i produkcji, w tym algorytmów adaptacyjnych i układów rozmytych,
3. rozwój metod inżynierii oprogramowania, inteligencji obliczeniowej oraz inżynierii mikroprocesorowej i systemów operacyjnych czasu rzeczywistego,
4. badania wysokoprzepustowych systemów i sieci komputerowych, w tym systemów teleinformatycznych oraz rozwiązań konwergentnych,
5. zastosowania termodynamiki nierównowagowej oraz koncepcji systemów złożonych w modelowaniu systemów i sieci komputerowych.

Wymieniona problematyka wpisuje się w najnowsze trendy badań naukowych w kraju i za granicą w dziedzinie informatyki. Wyniki prac są prezentowane na międzynarodowych konferencjach, publikowane w renomowanych czasopismach naukowych oraz w wydawnictwach książkowych o zasięgu międzynarodowym.

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. Badania naukowe prowadzone w jednostkach Wydziału oraz jednostkach współpracujących w realizacji procesu kształcenia na kierunku „informatyka” 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 kołach naukowych. Wybrane efekty działalności kół są prezentowane na konferencjach naukowych oraz publikowane w czasopismach.

1.3.

Efekty kształcenia dedykowane dla kierunku Informatyka zostały zawarte w uchwale Nr 36/2012 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie

określenia efektów kształcenia dla kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki.

Efety kształcenia na kierunku „informatyka” zostały przyporządkowane do: obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, gdzie dyscypliną wiodącą jest informatyka, a dyscyplinami uzupełniającymi są automatyka i robotyka, elektrotechnika.

W aktualnie obowiązujących programach kształcenia efekty kształcenia jednoznacznie odnoszą się do ww. wymienionej dziedziny i dyscyplin naukowych. Cele kształcenia na kierunku Informatyka obejmują pozyskanie przez absolwenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie funkcjonowania nowoczesnych systemów z zakresu informatyki, elektrotechniki, elektroniki oraz automatyki i robotyki. Na kierunku Informatyka realizowany jest program kształcenia, powstały w oparciu o obszarowe efekty kształcenia ujęte w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego. Należy podkreślić, że wszystkie efekty kształcenia dla kierunku Informatyka w obszarze nauk technicznych, a także efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich zostały opracowane zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego.

Na podstawie analizy przedstawionych materiałów ZO PKA stwierdza, że kluczowe kierunkowe efekty kształcenia związane z poszczególnymi celami kształcenia są podzielone na kategorie dotyczące obszarów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i są spójne z efektami obszarowymi.

S Przyjęty dla ocenianego kierunku zbiór efektów w pełnym zakresie uwzględnia efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich określonych w stosownych przepisach. Umożliwia on także zdobycie kompetencji niezbędnych do działalności absolwenta na rynku pracy oraz kontynuowania edukacji. 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. 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. 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. W szczególności w zakresie języka angielskiego na pierwszym stopniu na poziomie B2, a na drugim stopniu B2+ w tym: mówienie; czytanie; słuchanie; gramatyka, konwersacje; terminologia z zakresu ICT, użyteczne słownictwo związane z zagadnieniem ICT.

Przy projektowaniu efektów kształcenia zachowano spójność efektów kształcenia z efektami kształcenia dla obszarów 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 oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy oraz w dalszej edukacji, oraz także, efekty w zakresie znajomości języka obcego. 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 zaopiniowane przez Radę Wydziału Elektrotechniki i Informatyki, a zawarte są w uchwale Senatu nr 36/2012 Politechniki Rzeszowskiej. Przyjęte efekty kształcenia odzwierciedlają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne jakie powinien posiadać absolwent kierunku *Informatyka* i są zgodne z oczekiwaniami pracodawców, co znalazło swoje potwierdzenie w trakcie spotkania Zespołu Oceniającego (ZO) z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Przedstawiciele pracodawców oraz instytucji publicznych i samorządu terytorialnego (różnych szczebli) uczestniczą w pracach Rady Gospodarczej WEiI, co w znaczący sposób wpływa na pogłębienie relacji uczelni z podmiotami gospodarczymi Podkarpacia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

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

Przedstawiona koncepcja kształcenia, oparta jest na aktualnych krajowych i międzynarodowych trendach rozwoju i pozwala osiągnąć założone cele oraz efekty kształcenia. W szczególności oferta w zakresie studiów pierwszego i drugiego stopnia uwzględnia międzynarodowe standardy. 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 oraz automatyka i robotyka a także elektrotechnika.

Macierz kierunkowych efektów kształcenia ma pełne pokrycie z efektami obszarowymi. 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 znajdują odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia i realizacji programu kształcenia przyczyniając się do skuteczniejszego nabywania przez studentów kompetencji zawodowych poszukiwanych na rynku pracy.

Działania służące osiąganiu wysokiej jakości oferty edukacyjnej Wydziału Elektrotechniki i Informatyki obejmują, m.in. poszerzanie i aktualizację oferty edukacyjnej zgodnie z potrzebami rynku pracy, rozwój współpracy z ośrodkami krajowymi i międzynarodowymi, włączenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w doskonalenie i ocenę jakości kształcenia na Wydziale, modernizowanie infrastruktury dydaktycznej, doskonalenie programów kształcenia.

Dobre praktyki

Koncepcja kształcenia o profilu ogólnoakademickim jest opracowana w ścisłej, bieżącej współpracy z pracodawcami z wykorzystaniem wyników prac badawczych, projektowych i wdrożeniowych.

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 realizowany jest w systemie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Na pierwszym stopniu kształcenie trwa 7 semestrów na studiach stacjonarnych i 8 semestrów na studiach niestacjonarnych. Natomiast na drugim stopniu zarówno studia w systemie stacjonarnym i niestacjonarnym trwają 3 semestry.

Program kształcenia na ocenianym kierunku posiada zdefiniowaną liczbę punktów ECTS konieczną do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia i wynosi ona 210 ECTS dla pierwszego stopnia oraz 90 ECTS dla stopnia drugiego. Do poszczególnych modułów/przedmiotów kształcenia 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 liczby godzin przeznaczonych 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. Wątpliwości budzi przydział liczby punktów ECTS do praktyk zawodowych.

W programie dla pierwszego stopnia studiów stacjonarnych określono liczbę punktów ECTS dla zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i wynosi ona 108 punktów ECTS co daje 51% łącznej liczby punktów. Określono również z liczbę punktów ECTS dla zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi i wynosi ona 133 punktów ECTS co daje 63% łącznej liczby punktów. Program studiów umożliwia studentom wybór przedmiotów w wymiarze 86 punktów ECTS tj. 41% łącznej liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na wizytowanym kierunku. Podobnie dla pierwszego stopnia studiów niestacjonarnych określono liczbę punktów ECTS dla zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i wynosi ona 72 punktów ECTS co daje 34% łącznej liczby punktów. Określono również z liczbę punktów ECTS dla zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi i wynosi ona 91 punktów ECTS co daje

43% łącznej liczby punktów. Program studiów umożliwia studentom wybór przedmiotów w wymiarze 65 punktów ECTS tj. 31% łącznej liczby punktów ECTS. Analogicznie w programie dla drugiego stopnia studiów określono liczbę punktów ECTS dla zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i wynosi ona na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych odpowiednio 48 i 23 punktów ECTS co daje odpowiednio 53 i 25% łącznej liczby punktów. Określono również z liczbę punktów ECTS dla zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi i wynosi ona odpowiednio 71 i 28 punktów ECTS co daje 79 i 31% łącznej liczby punktów. Program studiów umożliwia studentom wybór przedmiotów w wymiarze 81 punktów ECTS tj. 90% łącznej liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na wizytowanym kierunku. Porównanie punktów ECTS dla programu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych nieprawidłowo wskazuje na różnice pomiędzy formą studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Treści programowe zawarte w planie 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 oraz aktualizują wykaz literatury przedmiotu.

Prawidłowa jest struktura programu. Zawiera odpowiednie elementy związane z przedmiotami z obszaru nauk społecznych i humanistycznych, języka obcego oraz zajęć WF.

Na kierunku „informatyka” wyróżnia się następujące formy dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, zajęcia projektowe, lektoraty i praktyki studenckie. W realizacji zajęć audytoryjnych takich jak wykład lub ćwiczenia stosuje się metody werbalne lub pogładowe, takie jak: wykład tradycyjny lub wykład problemowy kształtujący efekty w zakresie wiedzy. W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe pozwalające na rozwijanie 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, stosowane są głównie w ramach zajęć laboratoryjnych. 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 i materiałami stosowanymi przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu informatyki, automatyki i robotyki, elektrotechniki i elektroniki.

Stosowane metody kształcenia WEiI uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w tym w przypadku studentów studiów I stopnia – co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań. Studenci kierunku Informatyka na studiach I stopnia przygotowują się do prowadzenia badań naukowych w ramach seminarium dyplomowego, przygotowywania inżynierskiej pracy dyplomowej oraz laboratoriów przedmiotowych. Również

w treści niektórych wykładów oraz podczas zajęć projektowych omawiane są zagadnienia dotyczące metodyki badań naukowych. Większość pomiarów w trakcie laboratoriów studenci wykonują samodzielnie. Studenci po przyjęciu na studia przechodzą ogólne szkolenie w zakresie BHP, a w wypadku zajęć praktycznych, zaznajamiani są podczas pierwszego spotkania z obowiązującym w danym laboratorium regulaminem oraz zasadami korzystania ze specjalistycznego sprzętu.

Zajęcia realizowane na kierunku Informatyka WEiI, związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym odbywają się w warunkach właściwych dla zakresu merytorycznej działalności zawodowej inżyniera, w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie czynności praktycznych przez studentów. Kluczowe treści kształcenia odnoszą się do dziedziny nauk technicznych, a także do obszarów wiedzy inżynierskiej. Zajęcia laboratoryjne i projektowe odbywają się na ogół w grupach 10-15-osobowych, a realizowane są zawsze w obecności prowadzącego, który monitoruje i jeżeli trzeba wspomaga samodzielną pracę studentów. Stosowane metody w ramach zajęć laboratoryjnych i projektowych w kolejnych semestrach rozwijają kompetencje społeczne, zawodowe, uczą samodzielności, zarówno w aspekcie przeprowadzenia badań, jak również ukazują studentom pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na człowieka i środowisko, a także związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje i ich ekonomiczne skutki. Dlatego też studenci uzyskują wiedzę dotyczącą potrzeby wykonywania analizy ekonomicznej podejmowanych działań badawczych i inżynierskich. Szczegółowo liczebności grup reguluje §12 Uchwały nr 45/2018 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 24 maja 2018 r. w sprawie zasad ustalania w roku akademickim 2018/2019 zakresu obowiązków nauczycieli akademickich, w tym rodzajów zajęć dydaktycznych objętych zakresem tych obowiązków, wymiaru zadań dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk, zasad obliczania godzin dydaktycznych oraz w sprawie zasad i trybu powierzania zajęć dydaktycznych w wymiarze przekraczającym liczbę godzin ponadwymiarowych. Zawarte tam liczebności grup dla poszczególnych form dydaktycznych pozwalają na uzyskanie zakładanych efektów kształcenia. Każdy pracownik, który ma uprawnienia do realizacji prac dyplomowych ma ustalony na posiedzeniu Rady Wydziału, kontrolowany przez system edycji efektów kształcenia limit liczby dyplomantów. Obecnie limit wynosi 11 dla pracowników samodzielnych i 10 dla pozostałych. Zajęcia prowadzone na kierunku Informatyka są pogrupowane w taki sposób, aby w trakcie całego cyklu kształcenia rozwijały kompetencje przydatne zarówno w zakresie prowadzenia badań naukowych (np. ścieżka kształtująca umiejętności w zakresie badawczej działalności inżynierskiej jest związana z modułami, gdzie stosuje się głównie metody projektowe oraz prowadzone są prace dyplomowe o charakterze praktycznym związane z projektowaniem, modelowaniem i prototypowaniem dla potrzeb firm regionu podkarpackiego). Ważnym elementem kształcenia jest kształtowanie umiejętności inżynierskich (np. ścieżka rozwijania kompetencji w zakresie prowadzenia badań naukowych, gdzie kształtują się umiejętności w zakresie prowadzenia pomiarów i ich automatyzacji). Większość metod projektowych, w tym seminarium dyplomowe oraz praca dyplomowa wychodzą naprzeciw zaspokajaniu indywidualnych potrzeb studentów, gdzie mogą realizować i przedstawiać swoje oryginalne rozwiązania i pomysły.

Istotnym elementem programu studiów jest praktyka studencka. Zgodnie z planem studiów dla kierunku Informatyka do odbycia praktyki studenckiej są zobowiązani wszyscy studenci studiów

stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia. Praktyki trwają 4 tygodnie (20 dni roboczych), w wymiarze 160 godz. Realizowane są po IV semestrze w okresie wakacji. Za realizację programu praktyk student otrzymuje 1 pkt ECTS, co znacząco odbiega od sposobu obliczania nakładu pracy studenta (w wymiarze godzinowym) z innych przedmiotów nauczania, gdzie przyjęto wskaźnik 25-30 godzin pracy na 1 pkt ECTS (wymagana rejestracja w systemie ISOSPISZ).

Szczegółowe zasady odbywania praktyk studenckich określa Zarządzenie nr 4/2013 Rektora PRz z dnia 23 stycznia 2013 r. w sprawie zasad organizacji praktyk dla studentów Politechniki Rzeszowskiej. W rozdz. V. Warunki zaliczenia praktyk w § 5 ust. 1 stwierdza się, że (cytując): „Warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z programu właściwego dla określonego kierunku studiów oraz zadań wyznaczonych przez osobę odpowiedzialną za realizację praktyki ze strony zakładu pracy”. Przyjęto na Wydziale założenie, że program praktyk w sposób indywidualny ustala organizator praktyki. Powinien on umożliwiać ogólne zapoznanie z firmą, w tym: poznanie zakresu działania, systemu zarządzania, zasad przepływu informacji, wewnętrznej struktury organizacyjnej, zakresu działania jednostek wewnętrznych, makro- i mikrootoczenia danej jednostki, pozycji rynkowej danej jednostki. W zależności od specyfiki firmy lub instytucji, w której odbywać się będzie praktyka, powinien również uwzględniać wybrane zagadnienia z zakresu informatyki, automatyki i robotyki oraz elektrotechniki i elektroniki.

Przed rozpoczęciem praktyki przez każdego ze studentów, WEiI podpisuje porozumienie z wybranym zakładem pracy. Zakłady pracy wybierane są tak, aby profil instytucji był zgodny z kierunkiem studiów. WEiI na kierunku Informatyka na rok ak. 2018/2019 przedstawił bazę podmiotów (firm i instytucji publicznych), w których możliwa byłaby realizacja praktyk (np. PGE Dystrybucja S.A., KamlegIT, Elektromontaż Rzeszów, BURY Sp. z o.o., OPTTEAM S.A., W-Elektronik, Pratt&Whitney Rzeszów, Eltel Networks Energetyka S.A., Ideo Sp. z o.o., MezzoWork, OPGK Rzeszów S.A., Spółdzielnia Socjalna TESLA, Zakład Elektroniki i Automatyki – CHIP, ZWSE Rzeszów Sp. z o.o. i wiele innych).

We wstępnej fazie praktyk odbywają się szkolenia z zakresu BHP i specjalistyczne szkolenia stanowiskowe. Podczas całego przebiegu praktyki studenci mają wsparcie ze strony doświadczonych pracowników zatrudnionych w poszczególnych przedsiębiorstwach lub instytucjach. Duża liczba firm i instytucji oferujących praktyki zawodowe zapewnia szeroki wachlarz nowoczesnej infrastruktury technicznej i technologicznej. Lokalizacja przedsiębiorstw jest na ogół związana z miejscem zamieszkania lub pobytem studentów podczas praktyki.

Sylabus przedmiotu „Praktyka Zawodowa” zawiera prawidłowo sformułowane „Treści kształcenia dla modułu” oraz odnosi się do założeń ww. Programu praktyk, a w szczególności do wybranych zagadnień współczesnej informatyki i elektrotechniki w reprezentowanym obszarze aktywności. Student dokonuje wyboru miejsca odbywania praktyk przy uwzględnieniu założeń i zasad zawartych w tzw. ramowym programie praktyk studenckich na kierunku Informatyka oraz po uzyskaniu zgody ze strony Kierownika praktyk studenckich, a praktyki odbywają się w przedsiębiorstwach przemysłowych, handlowych i usługowych oraz instytucjach administracji publicznej, ale nie jest to weryfikowane w miejscach odbywania praktyk (brak potwierdzenia w dokumentacji WEiI).

Regulamin studiów na Politechnice Rzeszowskiej umożliwia dwie formy indywidualizacji kształcenia: według indywidualnego programu studiów, w tym planu studiów oraz indywidualną

organizację toku studiów. Pierwsza z tych form skierowana jest do szczególnie zdolnych studentów. O indywidualną organizację toku studiów mogą ubiegać się studenci, którzy wychowują dziecko, przewlekłe chorują, są osobami niepełnosprawnymi, osiągają wybitne wyniki sportowe, uczestniczą w badaniach naukowych, realizują część programu studiów poza Politechniką Rzeszowską, aktywnie uczestniczą w pracach organów samorządu studenckiego oraz w innych uzasadnionych przypadkach.

Sprawy studentów niepełnosprawnych reguluje Zarządzenie nr 55/2017 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 28 września 2017 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu przyznawania wsparcia w ramach dotacji budżetowej na zadania związane ze stwarzaniem studentom i doktorantom, będącym osobami niepełnosprawnymi, warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia. Wydział powołał pełnomocnika do spraw osób niepełnosprawnych, który raz w tygodniu odbywa dyżur w pomieszczeniu dziekanatu. To on wnioskuje np. o zmiany w podziale godzin, tak aby były dostosowane dla osób niepełnosprawnych. Studenci o niepełnosprawności ruchowej mają dostęp do sal wykładowych i ćwiczeniowych poprzez windy, urządzenia dźwigowe oraz podjazdy. Studenci niepełnosprawni mają możliwość otrzymania wsparcia w ramach dotacji budżetowej na zadania związane ze stwarzaniem studentom i doktorantom, będącym osobami niepełnosprawnymi, warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia. Wydział oferuje wsparcie studentom, będącym osobami niepełnosprawnymi, w postaci wyrównawczych indywidualnych zajęć dydaktycznych.

Prowadzący zajęcia starają się motywować studentów do aktywnego udziału w procesie uczenia się (np. poprzez bieżącą kontrolę stanu wiedzy, a także poprzez uwzględnianie aktywności studenta na zajęciach w ocenie końcowej z ćwiczeń).

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. Pracę własną studenta stanowią różnego rodzaju zadania domowe, począwszy od zadań rachunkowych z przedmiotów ścisłych, poprzez projekty, na pracy przejściowej i projekcie 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 akademicy

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. O uzyskanych wynikach studenci są informowani na bieżąco w trakcie zajęć i mają wgląd w poprawione i ocenione prace etapowe.

Sprawdzanie, ocenianie oraz monitorowanie postępów w uczeniu się i osiąganiu zakładanych efektów kształcenia dokonuje się już na etapie prowadzenia zajęć dydaktycznych. Obecna liczebność grup ćwiczeniowych i laboratoryjnych daje możliwość bezpośredniego dotarcia do studentów i zidentyfikowania ich problemów, na jakie napotykają w procesie nauczania - uczenia się.

Po zakończeniu każdego semestru WKZJK analizuje wyniki wypełnianych przez studentów ankiet oceny modułów kształcenia oraz prowadzących je nauczycieli akademickich oraz dokonuje analizy wyników hospitacji zajęć dydaktycznych. Pozwala to monitorować stopień osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia oraz reagować w przypadku nieprawidłowości.

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, kolokwiah oraz pracach egzaminacyjnych znajdują się wyczerpujące uwagi uzasadniające ocenę uzyskanych efektów. Prace oceniane są w sposób rzetelny i obiektywny. Analizie poddano zarówno prace etapowe studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Wymagania stawiane w obydwu grupach są identyczne, uzyskiwane wyniki są porównywalne.

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. Przytoczona cena studentów pokrywa się z opinią ZO PKA.

Podstawowym miejscem odbywania praktyk studenckich są firmy informatyczne zlokalizowane głównie na terenie Rzeszowa i woj. Podkarpackiego. Są to firmy należące do wszystkich typów przedsiębiorstw od dużych do MŚP. Po odbyciu praktyki studenci często otrzymują propozycje zatrudnienia w tych firmach.

Głównym celem praktyki zawodowej jest zapoznanie studentów z funkcjonowaniem instytucji wykorzystujących różne technologie informatyczne oraz oferujące praktyczne przygotowanie do wykonywania zawodu informatyka po ukończeniu studiów. Praktyki zawodowe, mają nie tylko umożliwić studentom uzupełnienie ich wiedzy teoretycznej, ale także pokazać, w jaki sposób tę wiedzę wykorzystać w praktyce. W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa.

Czas trwania praktyk może zostać zwiększony w porozumieniu pomiędzy przedsiębiorstwem, studentem i uczelnią. Studenci mogą również odbywać również praktyki dodatkowe w dowolnym terminie, wymiarze oraz czasie studiów. Na prośbę studenta informacja o odbytych praktykach dodatkowych może być umieszczona w suplemencie do dyplomu.

Na pisemny wniosek studenta Dziekan WEiI może wyrazić zgodę na odbycie praktyki w innym terminie. Jednakże ich realizacja w trakcie trwania semestru nie może zakłócać realizacji zajęć dydaktycznych. Na WEiI istnieje też możliwość zaliczenia praktyki (na pisemny wniosek studenta), na podstawie umowy z zakładem pracy i wykazu realizowanych zadań w firmie (np. na podstawie zakresu obowiązków służbowych), jeżeli jest ona zbieżna z programem studiów. Szczegółowe zasady zwalniania z praktyk określa Uchwała nr 68/2012 Senatu PRz z dnia 20 grudnia 2012 r. O zaliczenie praktyki programowej bez jej odbywania mogą ubiegać się jedynie studenci, którzy uzyskali umiejętności praktyczne w obszarze informatyki w związku ze świadczeniem pracy, prowadzeniem działalności gospodarczej, odbyciem stażu lub praktyki o podobnym charakterze.

Zgodnie z § 5 ust.5 Zarządzenia Rektora PRz nr 4/2013 z dnia 23 stycznia 2013 r. w sprawie zasad organizacji praktyk dla studentów Politechniki Rzeszowskiej, w r. ak. 2016/2017 dokonano zaliczenia praktyk na podstawie doświadczenia zawodowego zdobytego w miejscu pracy (zwolnienie z odbywania praktyk), które dotyczyło 6 ze 133 studentów (4,5%) studiów stacjonarnych oraz 29 z 43 studentów (67,4%) studiów niestacjonarnych. W r. ak. 2017/2018 dokonano zaliczenia praktyk 10 ze 136 studentów (7,4%) studiów stacjonarnych oraz 19 z 31 studentów (61,3%) studiów niestacjonarnych. Reasumując, z przedstawionego zestawienia wynika, że główną grupę osób zwalnianych z obowiązku odbywania praktyk stanowią studenci studiów niestacjonarnych (ponad 60%), natomiast niewielką grupę stanowią studenci studiów stacjonarnych (poniżej 8%).

Praktykę zalicza Wydziałowy Kierownik Praktyk na podstawie zaświadczenia o odbyciu praktyki poświadczonego ze strony zakładu pracy przez osobę odpowiedzialną za realizację praktyki studenckiej. Warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań wskazanych w ustalonym programie praktyki oraz zadań wyznaczonych przez osobę odpowiedzialną za realizację praktyki ze strony zakładu pracy. Po zakończeniu praktyki, osoba odpowiedzialna za realizację praktyki ze strony zakładu pracy wystawia pisemną opinię o studencie odbywającym praktykę, w postaci Zaświadczenia o odbyciu praktyki studenckiej. Opinia ta zawiera ocenę studenta w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Analiza tych opinii pokazuje, że studenci odbywający praktykę osiągnęli zakładane efekty kształcenia.

Zaliczenie praktyki odbywa się poprzez ocenę wywiązywania się studenta z zadań wskazanych w porozumieniu oraz wyznaczonych przez osobę odpowiedzialną za ich realizację ze strony zakładu pracy. Po ich zakończeniu student jest zobowiązany dostarczyć w określonym terminie do opiekuna praktyk studenckich ze strony wydziału Zaświadczenie o odbyciu praktyki potwierdzone przez zakładowego opiekuna praktyki. Na podstawie przedłożonych dokumentów i rozmowy ze studentem, opiekun praktyk studenckich wystawia ocenę, którą wprowadza do systemu ISOPiSZ. Niezaliczenie praktyki przez studenta jest jednoznaczne z niezaliczeniem semestru, w którym praktyka powinna być realizowana.

Przyjęte do weryfikacji warunki zaliczania praktyki na podstawie wykonywania pracy zawodowej umożliwiają uznanie ich za równoważne z zakładanymi efektami uczenia się przypisanymi do praktyk

Stwierdzoną przez ZO PKA słabością systemu kształcenia praktycznego na tym kierunku jest brak planowania kontroli praktyk oraz brak weryfikacji miejsc praktyk i sposobu ich realizacji przez Kierownika praktyk studenckich na kierunku Informatyka.

Analizowana dokumentacja dotycząca przebiegu i zaliczania praktyk (poza wzmiankowanymi dwoma mankamentami) 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. Wydziałowy koordynator ds. praktyk analizuje przedłożone dokumenty (np. zaświadczenie potwierdzające fakt odbycia praktyki, ocenę przez opiekuna praktyki wykonanych zadań i zasobów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabytych w instytucji, w której odbywała się praktyka), na podstawie których ocenia realizację efektów kształcenia przypisanych do praktyk zawodowych.

Stosowane przez Uczelnię narzędzia oceny przebiegu praktyk (dziennik praktyk, opinie, inne formularze) odnoszą się do efektów kształcenia sformułowanych do praktyk i umożliwiają ocenę stopnia ich osiągnięcia przez studentów.

Prace dyplomowe realizowane na pierwszym stopniu studiów spełniają wymogi pracy inżynierskiej i zawierają elementy przygotowania do pracy badawczej. Zawierają zadania projektowe, zadania studyjno-badawcze związane z koncepcją kształcenia na kierunku studiów Informatyka. Prace dyplomowe realizowane na drugim stopniu zawierają propozycje rozwiązań zadań analityczno-projektowych oraz zadań studyjno-badawczych. Często efektem realizacji pracy jest propozycja nowego rozwiązania ukierunkowanego na potrzeby interesariusza zewnętrznego (pracodawcy). Ocena wybranych losowo prac dyplomowych pokazuje, że są one na dobrym poziomie i ściśle odnoszą się do kierunku studiów. Prace dyplomowe na studiach pierwszego stopnia wskazują, że dyplomanci są dobrze przygotowani do rozwiązywania konkretnych problemów inżynierskich i prezentacji uzyskanych wyników. Podobnie, za wyjątkiem odnotowanej pojedynczej pracy, bardzo dobre prace na drugim poziomie wskazują na umiejętności wykorzystania wiedzy do formułowania i rozwiązywania nowych problemów. Wskazują na przygotowanie do pracy badawczej. Pojedyncza praca przedstawiała bardzo dobrze przygotowany projekt z nikłym elementem badawczym. 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. Prace dyplomowe są sprawdzane przez system antyplagiatowy. Zasady przygotowania i ceny prac dyplomowych są dostępne na stronie Wydziału. Organizacja procesu dyplomowania na wizytowanym kierunku określona jest odpowiednimi procedurami i należy je ocenić pozytywnie.

Dokumentację efektów kształcenia osiągniętych przez studentów stanowią: prace kontrolne studentów (kolokwia, testy, sprawozdania z laboratoriów, prace egzaminacyjne itp.), wypełnione dzienniki lub sprawozdania z praktyk, protokoły egzaminacyjne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych. Dokumentacja ta jest archiwizowana. Zgodnie z Zarządzeniem nr 22/2014 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 21 lipca 2014 r. w sprawie archiwizacji prac kontrolnych studentów oraz słuchaczy studiów podyplomowych każdy nauczyciel akademicki zobowiązany jest do archiwizowania prac kontrolnych potwierdzających osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Archiwizacja prowadzona jest w wersji papierowej lub elektronicznej (zeskanowane prace kontrolne) i dotyczy także prac kontrolnych realizowanych w formie elektronicznej. Archiwizacji podlegają co najmniej trzy wybrane przez

nauczyciela akademickiego prace kontrolne z oceną najwyższą, średnią oraz najniższą, z każdej formy zajęć realizowanych w ramach modułu kształcenia.

Ponadto po zakończeniu każdego semestru prowadzący zajęcia ze studentami uzupełniają ankiety dotyczące stopnia osiągnięcia przez studentów zamierzonych efektów kształcenia, a po zakończeniu każdego roku akademickiego odbywa się ocena programu kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia.

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 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.

2.3.

Szczegółowe warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji w roku akademickim 2018/2019 na studia I i II stopnia określa Uchwała nr 70/2017 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 25 maja 2017 r. z późniejszymi zmianami zawartymi w Uchwałach nr 24/2018 z dnia 29 marca 2018 r. Do roku 2016 rekrutację prowadziły Wydziałowe Komisje Rekrutacyjne a od 2017 r. rekrutację przeprowadza Międzywydziałowa Komisja Rekrutacyjna, powołana przez Rektora zgodnie z Zarządzeniem nr 21/2018 Rektora z dnia 27 kwietnia 2019 r. Na ocenianym kierunku rekrutacja na studia I 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 dla pierwszego stopnia uwzględnia wyniki z egzaminu maturalnego tj. liczbę punktów z języka polskiego, języka obcego nowożytnego, matematyki oraz informatyki lub fizyki i astronomii/fizyki (z wagami odpowiednio 1, 1, 1, 1 dla poziomu podstawowego oraz 1, 1.5, 2, 2 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. Pozycja listy rankingowej dla studiów drugiego stopnia wynika z liczby punktów, które uwzględniają ocenę na dyplomie studiów pierwszego stopnia, średniej ze studiów pierwszego stopnia (z uwzględnieniem skali ocen dla uczelni pierwszego stopnia) oraz realizacji istotnych – wybranych przez Wydział – efektów kształcenia koniecznych do uzyskania efektów dla drugiego stopnia. .

Przyjęte zasady są przejrzyste i wskazują na oczekiwane predyspozycje kandydatów do podjęcia studiów na ocenianym kierunku. Zasady i procedury rekrutacji oraz przyjęte kryteria są 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 Rzeszowskiej bądź w innej uczelni. Warunkiem rejestracji na kolejny semestr jest uzyskanie przez studenta w danym semestrze 30 punktów ECTS pomniejszonych o dług dopuszczalny nieprzekraczający 8 ECTS za semestr. Dopuszcza się rejestrację studenta z długiem 12 punktów, jeżeli realizował on część programu studiów poza Uczelnią. Uzyskanie kwalifikacji pierwszego stopnia na kierunku Informatyka wymaga osiągnięcia wszystkich efektów kształcenia zakładanych w programie kształcenia i uzyskania 210 punktów ECTS, a kwalifikacji drugiego stopnia 90 punktów ECTS.

W Uczelni obowiązują szczegółowe zasady potwierdzania efektów uczenia się zawarte w Uchwale nr 33/2015 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 28 maja 2015 r. wraz ze zmianami w Uchwale nr 83/2015 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 26 listopada 2015 r. Zgodnie z tymi uchwałami na Wydziale powołany został Wydziałowy Koordynator ds. potwierdzania efektów uczenia się, którego zadania ściśle określają wspomniane uchwały. Do tej pory nie korzystano z wymienionych zasad.

Celem procesu dyplomowania na kierunku Inżynieria medyczna jest uzyskanie tytułu zawodowego inżyniera. Podstawą uzyskania tytułu zawodowego inżyniera jest:

- zaliczenie wszystkich zajęć przewidzianych w planie studiów,
- zaliczenie przewidzianych praktyk,
- uzyskanie pozytywnych ocen z egzaminów,
- opracowanie i przedłożenie do oceny pracy dyplomowej w przewidzianym toku studiów terminie oraz uzyskanie pozytywnych ocen od promotora i recenzenta z pracy dyplomowej,
- uzyskanie pozytywnego raportu pracy dyplomowej pod względem plagiatowym,
- złożenie egzaminu dyplomowego, który składa się z dwóch części: weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych podczas studiów na kierunku Informatyka oraz obrony pracy dyplomowej. Część pierwsza egzaminu tj. weryfikacja efektów kształcenia odbywa się w formie pisemnej i przeprowadza ją Wydziałowa Komisja Egzaminacyjna powołana przez Dziekana. Student losuje zestaw złożony z trzech pytań z listy zagadnień uprzednio podanych do wiadomości studentów. Zdający odpowiada pisemnie. Warunkiem dopuszczenia do obrony pracy dyplomowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z pierwszej części egzaminu dyplomowego oraz złożenia wymaganych dokumentów. Obrona pracy dyplomowej składa się z krótkiej prezentacji pracy przez studenta oraz odpowiedzi na zadane pytania z zakresu pracy.

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

Wydział prowadzi analizę efektywności kształcenia, w tym analizuje skuteczności studiów, liczby studentów kończących studia w terminie. Dla kierunku „informatyka” sprawność wynosi około 82,2% (dla pierwszego stopnia). Jest to wynik stanowiący średnią z wszystkich lat studiów.

Analiza wyników nauczania jest omawiana na posiedzeniach RW, a następnie (w skali uczelni) na posiedzeniach Senackiej Komisji ds. Kształcenia. Najmniejszą skuteczność odnotowujemy na semestrze pierwszym, gdzie barierę stanowi m.in. Fizyka (duża część studentów nie radzi sobie z przedmiotami obligatoryjnym: Analiza matematyczna i algebra liniowa, Programowanie w języku C). Nie mniej istotny jest jednak spory odsetek studentów, którzy rozpoczynając semestr pierwszy rezygnuje ze studiów w trakcie ich trwania. Część studentów mimo pomocy materialnej decyduje się na pracę zawodową zamiast kontynuacji nauki. Dodatkowo, ubytek na pierwszym semestrze jest spowodowany słabym przygotowaniem kandydatów na studia i trudnościami z adaptacją do nowych warunków kształcenia. W celu zmniejszenia odsiewu studentów dla kandydatów na studia I stopnia w miesiącu wrześniu organizowane są kursy przygotowawcze z matematyki i fizyki, które prowadzone są przez pracowników Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej. Samorząd Studencki organizuje dla przyjętych kandydatów na studia obóz adaptacyjno-szkoleniowy „Adapciak Studencki”, a w okresie od lipca do września akcję „Pokój dla Żaka”, mającą na celu stworzenie bazy mieszkań możliwych do wynajęcia studentom Politechniki Rzeszowskiej.

Znacznie wyższą skuteczność Wydział uzyskuje w przypadku studiów II stopnia kierunku „informatyka” – sięga 94,2%. W przypadku studiów niestacjonarnych II stopnia, bardzo słaby wynik (~35%) jest rezultatem odwlekania przez studentów przygotowania pracy dyplomowej głównie ze względu na obciążenie pracą zawodową.

Należy również wskazać na bardzo dobry kontakt Uczelni z młodzieżą szkół średnich. Realizowane jest wiele form dla młodzieży (np. „Młodzi Informatycy” – warsztaty, „Kariera Inżyniera”, „Dni Otwarte”, Targi Edukacyjne”), które pozwalają świadomie wybrać kierunek studiów co ma znaczący wpływ na osiągnięte wyniki.

Realizując opracowaną przez WEiI koncepcję kształcenia i monitorując tok studiów, w procesie kształcenia zwraca się szczególną uwagę by absolwenci posiadali odpowiednie kompetencje z zakresu wiedzy i umiejętności technicznych oraz kompetencji społecznych. Przy tym powinni być świadomi i przygotowani do uczenia się przez całe życie, a ich wykształcenie winno odpowiadać potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego oraz szybko zmieniającego się rynku pracy.

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. Moduły/przedmioty znajdujące się w przedstawionych programach studiów w pełni pokrywają zakładane efekty kształcenia.

Programy studiów na ocenianym kierunku nie są zgodne z warunkami opisanymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia. Przydział punktów ECTS na studiach niestacjonarnych nie pokrywa się ze studiami stacjonarnymi.

Proces rekrutacji jest przejrzysty i zrozumiały. Zasady i procedury rekrutacji na studia pierwszego stopnia zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Obowiązujące procedury rekrutacji uwzględniają zasadę zapewnienia równych szans w podjęciu kształcenia na kierunku Inżynieria medyczna.

Programy kształcenia na ocenianym kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia umożliwiają prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. 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.

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, jak i całego programu kształcenia zostały dobrane adekwatnie do ich specyfiki i zakładanych efektów kształcenia. 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 w innej Uczelni. Prace dyplomowe odpowiadają kierunkowi studiów i zasady dyplomowania są trafnie dobrane w powiązaniu z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku, poziomem i profilem kształcenia.

Dobre praktyki

1. Przygotowanie i realizacja programu kształcenia z wykorzystaniem wysoko wykwalifikowanej kadry z jednostek organizacyjnych Wydziału i Uczelni aktywnie rozwijających badania w zakresie dyscyplin do których przypisano kierunek.
2. Mocną stroną sposobu organizacji odbywania praktyk jest scentralizowanie działań koordynacyjnych na poziomie WEI oraz współpraca między innymi z: Urzędem Miasta Rzeszowa, Urzędem Marszałkowskim Województwa Podkarpackiego, środowiskami i zrzeszeniami pracodawców oraz organizacjami studenckimi oraz fakt, że WEI dysponuje obecnie bazą ok. 34 porozumień ramowych o współpracy, co zdecydowanie ułatwia studentom poszukiwanie firmy lub instytucji, w której będzie odbywał praktykę zawodową.

Zalecenia

1. Zespół Oceniający (ZO) rekomenduje opracowywanie corocznego planu kontroli praktyk, weryfikacji miejsc ich odbywania oraz opracowania wyników ww. planu kontroli miejsc praktyk przez Opiekuna praktyk studenckich na kierunku Informatyka.
2. Zespół rekomenduje ściślejszą weryfikację tematów prac dyplomowych na drugim stopniu.

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.

Główne cele strategiczne w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia Uczelni zostały określone w Uchwale nr 85/2017 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 29 czerwca 2017 r. w sprawie doskonalenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Rzeszowskiej.

Zgodnie z zapisem § 3 wyżej wymienionego dokumentu zostały określone cele Systemu:

- 1) Ocenę prowadzonych zajęć dydaktycznych.
- 2) Monitorowanie i doskonalenie programów kształcenia na wszystkich poziomach i formach studiów.
- 3) Ocenę stopnia realizacji efektów kształcenia zdefiniowanych dla prowadzonych kierunków.
- 4) Ocenę zasobów materialnych, w tym infrastrukturę dydaktyczną i naukową, a także środki wsparcia dla studentów.
- 5) Funkcjonowanie systemu informacyjnego (tj. Sposobu gromadzenia, analizowania i wykorzystywania stosownych informacji w zapewnianiu jakości kształcenia).
- 6) Publiczny dostęp do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów.
- 7) Ocenę mobilności studentów.
- 8) Monitorowanie karier zawodowych absolwentów.
- 9) Ocenę jakości kadry akademickiej prowadzącej i wspierającej proces kształcenia oraz realizowanej polityki kadrowej.
- 10) Udział pracodawców w określaniu i ocenie efektów kształcenia.
- 11) Ocenę poziomu naukowego jednostki mającego wpływ na jakość kształcenia.

Misja Wydziału Zarządzania PRz będzie spełniona poprzez realizację takich celów strategicznych, jak m.in.: stała aktualizacja kierunków, specjalności oraz programów kształcenia, a także ciągle doskonalenie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości procesu kształcenia by osiągać jak najwyższą efektywność.

Na poziomie Uczelni w procesie zmierzającym do doskonalenia procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Rektor (sprawuje nadzór nad Systemem), za pośrednictwem Prorektora ds. kształcenia, Pełnomocnika rektora ds. zapewniania jakości kształcenia oraz Uczelniana Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Do zadań komisji należy przede wszystkim koordynowanie działań mających na celu ciągle doskonalenie i unowocześnianie procesu kształcenia oraz poprawę warunków jego realizacji, a także monitorowanie i doskonalenie Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia

Na poziomie Wydziału w procesie wdrażania i stosowania procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Dziekan (sprawuje nadzór nad Systemem na poziomie Wydziału), oraz Wydziałowa

Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK). Do zadań WKZJK należy w szczególności:

- 1) Inicjowanie zmian na podstawie wyników analizy ankiet modułów, opinii pracodawców.
- 2) Koordynowanie procesu ankietyzacji.
- 3) Koordynowanie hospitacji zajęć dydaktycznych.
- 4) Analiza wyników ankiet dotyczących oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w danym semestrze oraz oceny prowadzonych modułów kształcenia.
- 5) Analiza wyników hospitacji zajęć dydaktycznych.
- 6) Przedkładanie dziekanowi opinii i wniosków na podstawie analizy:
 - a. opinii pracodawców (na temat wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów), np.: uzyskanych na podstawie ankiet,
 - b. opinii absolwentów na temat przydatności nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie kształcenia;
- 7) Analiza raportów wynikowych z okresowych przeglądów metodyki, warunków i sposobów zaliczania modułów kształcenia oraz weryfikacji osiągnięcia założonych efektów kształcenia.
- 8) Analiza raportów wynikowych z przeprowadzonej oceny programów kształcenia i weryfikacji efektów kształcenia.
- 9) Inicjowanie działań promowania „dobrej dydaktyki” oraz działań naprawczych w przypadku niespełnienia wewnętrznych standardów jakości.
- 10) Sporządzanie raportów wynikowych z działalności wydziałowej komisji ds. Zapewniania jakości kształcenia oraz przedstawianie ich dziekanowi i uczelnianej komisji ds. Zapewniania jakości kształcenia.

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zapewniony przez podejmowanie różnych działań w Uczelni. Powyższe zapewnione zostało poprzez zapisy w dokumentach wewnętrznych Uczelni – wyżej wymieniona Uchwała Senatu.

Monitorowanie i doskonalenie programów kształcenia na wszystkich poziomach i formach kształcenia obejmuje:

- 1) Ocenę zgodności kierunków i programów kształcenia z misją Uczelni.
- 2) Ocenę zgodności koncepcji kształcenia z celami określonymi w strategii uczelni oraz strategiach wydziałów.
- 3) Ocenę zgodności programów kształcenia z wymogami krajowych ram kwalifikacji.
- 4) Ocenę zgodności kształcenia z koncepcją rozwoju kierunku.
- 5) Doskonalenie systemu punktowego ECTS, w tym m.in. poprawności przypisywania punktów ECTS do modułu kształcenia.
- 6) Badanie opinii studentów na temat obciążenia pracą własną.
- 7) Doskonalenie i rozwój stosowanych metod weryfikacji efektów kształcenia oraz zasad oceniania studentów.
- 8) Doskonalenie procesu dyplomowania.

Odpowiedzialnymi za realizację poszczególnych procesów (monitorowanie, zmiany, analizowanie procesu nauczania, formułowanie opinii na temat osiągnięcia efektów kształcenia

i sposobów jego realizacji dla zachowania i doskonalenia jakości kształcenia) w uczelni jest Prorektor ds. kształcenia oraz Uczelniana Komisja ds. jakości kształcenia. Spotkania wyżej wymienionej Komisji mają charakter cykliczny.

W procesie projektowania programów kształcenia na ocenianym kierunku studiów ważną rolę pełnią nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia. Sylabusy są opracowane przez nauczycieli akademickich prowadzących dane przedmioty. Na wniosek nauczycieli akademickich podjęto działania doskonalące proces kształcenia, warunki prowadzonych zajęć, a także dokonano zmian w programach studiów. Zgodnie z sugestiami zmodyfikowano specjalności w celu podniesienia ich atrakcyjności i dostosowania do współczesnego rynku pracy.

W programach kształcenia na poszczególnych kierunkach, w tym na ocenianym kierunku studiów wprowadzono również zmianę na poziomie całej Uczelni, podyktowaną nowymi wymaganiami przepisów prawa, np. zmiana liczby godzin i pkt ECTS z przedmiotu wychowanie fizyczne.

Do narzędzi pozwalających na przeprowadzenie syntezy informacji na temat poszczególnych aspektów kształcenia należy między innymi karta nauczyciela akademickiego i sylabus danego przedmiotu. Karta nauczyciela zawiera informacje dotyczące działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej, i jest wykorzystywana w ocenie okresowej nauczycieli akademickich. Natomiast sylabusy zawierają aktualne informacje dotyczące przedmiotu, objęte działaniem systemu, służące ocenie programów studiów.

Konsekwencją zmian w programach jest weryfikacja kart przedmiotów, tzn. sprawdzanie czy wszystkie wymagane karty zostały przygotowane, aktualizacja literatury, godzin prowadzonych zajęć, liczby punktów ECTS oraz zgodność tych kart z kierunkowymi efektami kształcenia.

Doskonalenie oraz dbałość o realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów zapewniona jest poprzez ocenę procesu dydaktycznego. Narzędziem wykorzystywanym do przeprowadzenia powyższej oceny jest np. ankieta studencka.

Studenci mają możliwość oceniać osiągnięcia efektów kształcenia, a swoje opinie mogą wyrażać w formie odpowiedzi na pytania w okresowo przeprowadzanych ankietach dotyczących jakości kształcenia, realizacji programu i oceny sposobu prowadzonych zajęć dydaktycznych. Ankieta obok skonkretyzowanych pytań zawiera też pytanie (komentarze) tzw. otwarte pozwalające na swobodną wypowiedź studenta. Podczas wizytacji przedstawiciele Wydziału przedstawili przykłady zmian w programach studiów podyktowanych sugestiami studentów, co pozwala na stwierdzenie, że mają oni wpływ na zmiany w treściach kształcenia prowadzonych zajęć. Przykładami takich zmian są: dodanie modułu informatyka w medycynie, zwiększenie liczby godzin wykładu systemy konwergentne (15 godzin) i wprowadzenie formy zajęć – projekt oraz wprowadzenie do modułu fizyki 15 godzin ćwiczeń.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość przekazania swoich uwag do procesu kształcenia w trakcie spotkań z opiekunem roku oraz przedstawicielami Władz Wydziału.

Powyższe działania pozwalają na stwierdzenie, że studenci mogą mieć realny wpływ na kształt programu, który jest im oferowany.

Na kształt programu studiów również mają wpływ interesariusze zewnętrzni, którzy są skupieni w tzw. Radzie Gospodarczej. Jak wynika z rozmów z przedstawicielami Wydziału głównym zadaniem tej Rady jest oferowanie miejsc praktyk i staży dla studentów ocenianego kierunku studiów, oraz omawianie zmian w programach kształcenia, które powinny podążać za potrzebami rynku pracy. Przedstawiciele wyżej wymienionego otoczenia prowadzą również

zajęcia w ramach ocenianego kierunku studiów. Przedstawiciele Wydziału przedstawili przykłady zmian dokonanych w programach studiów ocenianego kierunku studiów na wniosek przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz przykłady prac dyplomowych zrealizowanych przy udziale przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Nadmienić należy, że przeprowadzone hospitacje zajęć, oceniające przygotowanie dydaktyczne osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów, zasadniczo nie spowodowały zmian w programach studiów. Procedurą hospitacji objęci są wszyscy nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów i może mieć wpływ na doskonalenie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości w tym na zmiany w programach studiów.

Uczelnia przeprowadza ankietyzację absolwentów, w tym absolwentów kierunku „informatyka”. Przedstawiciele Wydziału przedstawili Raport z przeprowadzonych badań pt. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów – raport statystyczny. Jednak raport ten nie zawiera żadnych przykładów działań, które miałyby wpływ na doskonalenie programów studiów na ocenianym kierunku studiów.

Analizy programów studiów są dokonywane w oparciu o zgromadzony materiał, tj. ankiety studenckie, ankiety absolwentów, oceny uzyskiwanych przez studentów wyników w nauce, hospitacje zajęć, opinie samorządu studenckiego, opinie przedstawicieli otoczenia społeczno – gospodarczego oraz karty informacyjne przedmiotów (sylabusów). Ten materiał jest wykorzystywany w różnym stopniu i ze zróżnicowanym stopniem zaangażowania poszczególnych grup interesariuszy procesu kształcenia. Zespół Oceniający stoi na stanowisku, że zgromadzony materiał i działania podejmowane przez przedstawicieli różnych grup interesariuszy zaangażowanych w proces dydaktyczny na ocenianym kierunku studiów pozwala na doskonalenie programów studiów na każdym etapie tego procesu.

Ocenie podlegają wszystkie sylabusy przedmiotów prowadzonych w ramach ocenianego kierunku studiów. Stwierdzone braki w poszczególnych sylabusach są szczegółowo opisane w raporcie, a WKZJK może podejmować dalsze działania doskonalące w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia proponując zmiany w treści sylabusu.

Należy zauważyć, że inicjowane przez interesariuszy zmiany w programie kształcenia, przed ich wprowadzeniem są analizowane przez Prorektora, a następnie są przedstawiane do opinii Senatu i w razie potrzeby podejmowana jest odpowiednia uchwała. Każda zmiana w programie kształcenia jest analizowana pod kątem m.in.: powiązania z kierunkiem/specjalnością, realizacją założonych efektów kształcenia, uzyskaniem odpowiednich kwalifikacji dla wskazanego poziomu kształcenia, dostępnej infrastruktury i księgozbioru oraz aktualnych wymagań rynku pracy.

3.2.

Informacje o programie kształcenia, w tym efekty kształcenia i plany studiów dostępne są w sekretariacie i na stronie internetowej Uczelni.

Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicach informacyjnych w siedzibie Uczelni oraz na stronie internetowej Uczelni.

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

Dostęp do sylabusów mają studenci i nauczyciele akademicy

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

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

W celu zapewnienia różnym grupom interesariuszy dostępu do aktualnych danych wyznaczona został również osoba odpowiedzialna za sprawdzanie i aktualizację danych zawartych na stronie internetowej jednostki.

Reasumując należy stwierdzić, że Uczelnia, w ramach której prowadzone jest kształcenie na ocenianym kierunku studiów zapewnia publiczny dostęp do informacji o trybie i zasadach rekrutacji, programie kształcenia oraz warunkach jego realizacji (wyjątek stanowi dostępność do sylabusów).

Studenci mają możliwość uzyskania informacji o realizowanym programie kształcenia ze strony internetowej jednostki. Studenci mogą uzyskać informacje o przebiegu studiów w uczelnianym systemie obsługi studentów.

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia wszystkie informacje dotyczące rekrutacji znajdują na stronie internetowej Uczelni. Na dedykowanej stronie osoby ubiegające się o przyjęcie na studia znajdują, kryteria kwalifikacji na dany rok akademicki.

Strona internetowa dostosowana jest do odwiedzających ją grup odbiorców i jest czytelna.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, który funkcjonuje w Uczelni określa w sposób przejrzysty postępowanie dotyczące monitorowania, oceny i doskonalenia programów kształcenia. W tym procesie uczestniczą różne grupy interesariuszy, zwłaszcza interesariusze wewnętrzni, tj. nauczyciele akademicy, studenci oraz interesariusze zewnętrzni – przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Należy stwierdzić, że podejmowane działania w zakresie monitorowania programów kształcenia i sposobu ich realizacji są prawidłowe. Gromadzone są materiały źródłowe (ankiety, hospitacje zajęć) dla potrzeb przeprowadzania analiz. Tak zebrany materiał pozwala na badanie procesu kształcenia, w tym na przegląd i aktualizację programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Studenci wizytowanego kierunku biorą udział w cyklicznych badaniach ankietowych mających na celu ocenę zajęć dydaktycznych oraz sposobu ich prowadzenia. Wyniki tych badań są udostępniane nauczycielom akademickim, kierownikom jednostek i władzom dziekańskim oraz mają wpływ na okresową ocenę nauczyciela.

Uczelnia w ramach, której prowadzone jest kształcenie na ocenianym kierunku studiów zapewnia publiczny dostęp do informacji.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

Zaleca się udostępnienie informacji zawartych w sylabusach przedstawicielom innych grup interesariuszy np. kandydatom na studia.

Zaleca się więc stworzenie możliwości dostępu do informacji zawartych w sylabusach przedstawicielom innych grup interesariuszy np. kandydatom na studia.

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.

Uczelnia wskazała 126 nauczycieli akademickich, w tym 12 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 66 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora jako prowadzących zajęcia na ocenianego kierunku „informatyka”, na poziomie studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Dla 124 (98,4%) nauczycieli z tej grupy Uczelnia jest podstawowym miejscem pracy. W grupie nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku 39 osób (5 samodzielnych pracowników nauki i 23 ze stopniem doktora) posiada wykształcenie w dyscyplinie zgodnej z główną dyscypliną, do której przypisano efekty kształcenia tj. dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie informatyka. Zdecydowana większość pozostałych osoby posiada wykształcenie w dyscyplinach elektrotechnika oraz automatyka i robotyka, czyli dyscyplinach do których również przypisano kierunek. Z ogólnej liczby nauczycieli akademickich, 83 osoby (w tym 11 samodzielnych pracowników nauki oraz 52 posiadających stopień naukowy doktora) jest pracownikami Wydziału Elektrotechniki i Informatyki.

Uwzględniając wyniki analizy dorobku naukowego nauczycieli zgłoszonych przez Uczelnię jako prowadzący zajęcia na studiach I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim ocenianego kierunku oraz wskazanego przyporządkowania ocenianego kierunku „informatyka” do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych i dyscypliny naukowej informatyka a także elektrotechnika oraz automatyka i robotyka można stwierdzić, liczba nauczycieli akademickich i posiadany przez nich dorobek naukowy i doświadczenie badawcze pozwala na realizację kierunkowych efektów kształcenia. Kadra prowadząca zajęcia w zakresie języków obcych ma właściwe kwalifikacje tj. wykształcenie filologiczne.

Kadra posiada długoletnie doświadczenie dydaktyczne zdobyte w trakcie prowadzenia zajęć. Doświadczenie to przekłada się na liczne publikacje, nauczycieli akademickich kierunku informatyka w tym również podręczników i skryptów dla studentów. Kadra posiada bogaty dorobek publikacyjny w wysoko punktowanych czasopismach naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, a także w postaci monografii. Nauczyciele akademicy kierunku „informatyka” biorą również udział w realizacji prac naukowo badawczych, w tym także o charakterze międzynarodowym, których tematyka mieści się w dyscyplinie naukowej informatyka. Zakres prowadzonych przez kadrę badań naukowych odpowiada potrzebom wynikającym z kierunkowych efektów kształcenia i przekazywanych treści programowych. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku pełnią również funkcje redaktorów wydawnictw, recenzentów w przewodach doktorskich i habilitacyjnych a także udzielają się aktywnie w działalności różnych stowarzyszeń i towarzystw. Prowadzą również szeroką działalność organizacyjną w tym między innymi są: członkami komitetów organizacyjnych, komitetów naukowych konferencji, biorą udział w wydarzeniach o charakterze

naukowym (np. festiwale nauki), przygotowują studentów do udziału w różnego rodzaju konkursach ze szczególnym uwzględnieniem konkursów o zasięgu międzynarodowym (np. Home of Nerds, Robomaticon, ITS Challenge, Robomotion, Hackathon, Geek Tournament, Imagine Cup). Występują również w roli doradców i ekspertów w obszarach związanych z branżą IT.

Liczba i stabilność zatrudnienia, struktura kwalifikacji, dorobek naukowy a także doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia.

W trakcie wizytacji członkowie Zespołu Oceniającego PKA przeprowadzili hospitacje kilku zajęć na kierunku „informatyka”. Z hospitacji tych wynika, że nauczyciele akademicy prowadzący oceniane zajęcia byli do nich dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był wysoki. Przeprowadzone hospitacje pozwalają na pozytywną ocenę kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach hospitowanych przedmiotów.

4.2.

Za obsadę zajęć dydaktycznych odpowiedzialny jest Dziekan, a w procesie planowania uczestniczą także kierownicy jednostek organizacyjnych Wydziału. Obsada realizowana jest zgodnie z uchwałą nr 45/2018 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 24 maja 2018 roku w sprawie zasad ustalania w roku akademickim 2018/2019 zakresu obowiązków nauczycieli akademickich w tym rodzaju zajęć dydaktycznych objętych zakresem tych obowiązków, wymiaru zadań dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk, zasad obliczania godzin dydaktycznych oraz w sprawie zasad i trybu powierzania zajęć dydaktycznych w wymiarze przekraczającym liczbę godzin ponadwymiarowych. Przy obsadzenia zajęć dydaktycznych pod uwagę brany jest tytuł lub stopień naukowy, dorobek naukowy pracownika, osiągnięcia praktyczne i dydaktyczne związane z zajęciami a także wyniki ankiet studentów i zwarte w nich uwagi. Analiza obsady zajęć dydaktycznych pozwala pozytywnie ocenić zgodność kwalifikacji, dorobku naukowego a także doświadczenia zawodowego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami kształcenia. Część zajęć jest realizowana przez inne jednostki Uczelni na podstawie złożonych przez Wydział zleceń. Zajęcia te dotyczą obszarów, których przedstawicieli nie ma wśród kadry Wydziału np.: zajęć z matematyki, fizyki, języka angielskiego, przedmiotów humanistycznych czy wychowania fizycznego. Zgodnie z przedstawionymi informacjami nauczyciele akademicy są równomiernie obciążani realizacją programu kształcenia na ocenianym kierunku.

Kierowanie pracami inżynierskimi na ocenianym kierunku jest powierzane osobom posiadającym tytułu zawodowego inżyniera. Biorąc pod uwagę oceny wybranych losowo prac dyplomowych, należy stwierdzić, że większość prac zachowuje charakter projektowo-inżynierski. Kierowanie pracami dyplomowymi – magisterskimi jest powierzane również osobom niebędącymi samodzielnymi pracownikami nauki, jednakże w takich przypadkach na recenzenta powoływana jest osoba posiadająca stopień naukowy doktora habilitowanego lub

tytuł naukowy. Zdaniem ZO PKA takie podejście zapewnia, że zdecydowana większość prac magisterskich spełnia postawione przed nimi wymagania.

4.3.

Uczelnia prowadzi projakościową politykę kadrową, która w swoich głównych założeniach sprowadza się do: zatrudniania pracowników posiadających bogaty dorobek naukowy, doświadczenie dydaktyczne oraz organizacyjne. W przypadku osób ubiegających się o stanowisko asystenta, nieposiadających doświadczenia zawodowego pod uwagę brane są oceny z dyplomu oraz rekomendacje np. opiekuna pracy dyplomowej.

Uczelnia wspiera rozwój naukowy i zawodowy zatrudnionej kadry. Na spotkaniu z Władzami Wydziału oraz na spotkaniu z nauczycielami akademickimi podano m.in. następujące przykłady projakościowej polityki kadrowej:

- finansowanie publikacji w czasopismach lub monografiach oraz finansowanie udziału w konferencjach naukowych,
- umożliwieniu publikacji w czasopismach i monografiach wydawanych przez Politechnikę Rzeszowską,
- finansowanie projektów i grantów wewnętrznych,
- wsparcie na etapie opracowania wniosku o granty zewnętrzne,
- udzielanie stypendiów naukowych,
- finansowanie szkoleń podwyższających kwalifikacje zawodowe,
- finansowanie zagranicznych i krajowych staży zawodowych.

Uczelnia prowadzi politykę promowania pracowników o największych osiągnięciach naukowych i dydaktycznych w postaci nagród Rektora. Nagrody są przyznawane za:

- oryginalne i twórcze osiągnięcia naukowe (publikacje naukowe mające istotny wpływ na stan wiedzy i kierunki dalszych badań);
- badania naukowe, prace konstrukcyjne, technologiczne i projektowe;
- uzyskanie tytułu lub stopnia naukowego;
- kształcenie kadr naukowych;
- autorstwo/współautorstwo podręczników, skryptów, przewodników metodycznych;
- osiągnięcia organizacyjne na rzecz Wydziału lub Uczelni.

Ponadto Senat Uczelni wprowadził dla nauczycieli akademickich nagrodę za każdą publikację indeksowaną z grupy A MNISW i każdy patent.

Kadra Wydziału podlega ocenie przez przełożonych oraz studentów. Opinie studentów są wyrażane, za pośrednictwem systemu USOS, w anonimowym badaniu ankietowym, dotyczącym wykonywania obowiązków dydaktycznych przez nauczyciela, dokonywanym co najmniej raz w roku. Nauczyciele mają wgląd w wyniki ankiet. Opinie studentów są podstawą do wypracowania wniosków przedstawianych Dziekanowi oraz kierownikom jednostek organizacyjnych Wydziału. Wobec osób, które uzyskały słabe wyniki w badaniu ankietowym studentów lub wobec których zgłaszane były uwagi przeprowadzane są rozmowy wyjaśniające. Zbiorcze wyniki ankiet są umieszczane na stronach Wydziału i omawiane ze studentami.

Kadra Wydziału podlega również ocenie, która dokonywana jest przez Wydziałową Komisję ds. Oceny Nauczycieli Akademickich zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Rzeszowskiej nr 48/2013 w sprawie Regulaminu parametrycznej oceny nauczycieli akademickich Politechniki Rzeszowskiej z późniejszymi zmianami. Ocena parametryczna uwzględnia zajmowane przez

nauczyciela stanowisko i obejmuje: osiągnięcia w działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej, osiągnięcia w działalności naukowej, współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym oraz współpracy międzynarodowej, osiągnięcia organizacyjne. Ponadto Rada Wydziału wprowadziła dodatkowe kryteria oceny nauczycieli akademickich na WEiI, które mają mobilizować pracowników naukowo-dydaktycznych do publikowania wyników badań w czasopiśmie wysoko punktowanym (z listy A MNISW) a pracowników dydaktycznych do opracowywania skryptów, podręczników oraz materiałów do zajęć w języku angielskim.

Ocena nauczycieli akademickich jest kompleksowa i wieloaspektowa oraz uwzględnia osiągnięcia dydaktyczne a wyniki oceny, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane jako podstawa doskonalenia kadry oraz polityki kadrowej.

Kadra Wydziału rozwija się naukowo i podnosi swoje kwalifikacje. W ostatnich pięciu latach, wśród nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku „informatyka”, jedna osoba uzyskała stopień naukowy doktora habilitowanego a osiem osób stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinie informatyka. Ponadto w chwili obecnej dwóch pracowników wydziału ma wszczęte przewody doktorskie, a pięciu przewody habilitacyjne w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie informatyka.

Realizowana w Jednostce polityka kadrowa zapewnia realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Jej wpływ na prawidłowy dobór kadry, zapewnienie jej trwałego rozwoju i kreowanie odpowiednich warunków pracy, należy ocenić bardzo pozytywnie.

Podsumowując, WEiI Politechniki Rzeszowskiej posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora w dyscyplinie informatyka. Uczelnia, poprzez swą politykę kadrową, zachęca do rozwoju naukowego i stara się go ułatwiać, co podkreślili nauczyciele akademicy na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Zespół Oceniający stwierdził, że liczba i dorobek naukowy a także doświadczenie zawodowe oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia ze studentami ocenianego kierunku zapewnia realizację programu studiów I i II stopnia oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Wydział zapewnia prawidłową obsadę zajęć dydaktycznych. Wydział uwzględnia zgodność dorobku naukowego, doświadczenia zawodowego i kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich z dyscyplinami naukowymi, z którymi powiązane są efekty kształcenia przypisane do zajęć oraz prezentowane w ramach zajęć treści programowe. Jednostka dba o prawidłowy dobór kadry oraz tworzy warunki motywujące do rozwoju naukowego i wszechstronnego doskonalenia. Wydział prowadzi kompleksową i wieloaspektową ocenę jakości kadry, z uwzględnieniem osiągnięć dydaktycznych jako kryterium doboru i oceny. Wyniki ocen, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane jako podstawa doskonalenia kadry oraz prowadzonej polityki kadrowej.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

-

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Elektrotechniki i Informatyki (WEiI) na kierunku „informatyka” prowadzi sformalizowaną współpracę z podmiotami zewnętrznymi, obejmującą przede wszystkim umowy i porozumienia z firmami sektora IT i ICT, na realizację kształcenia praktycznego studentów, zarówno zajęć praktycznych z wykorzystaniem bazy zewnętrznej, jak też praktyk zawodowych. Mocną stroną współpracy są systematyczne, wieloletnie i często bezpośrednie (także nieformalne) relacje kadry dydaktycznej kierunku „informatyka” z interesariuszami zewnętrznymi.

WEiI prowadzi ścisłą współpracę z władzami regionalnymi i samorządem terytorialnym, przedstawicielami regionalnego przemysłu oraz średnimi szkołami zawodowymi, celem m.in. ciągłego doskonalenia programów kształcenia, pogłębiania i poszerzania różnych obszarów współdziałania. Celem tej współpracy jest popularyzowanie wśród uczniów i studentów ścieżki kariery z zakresu informatyki, automatyki i robotyki oraz elektrotechniki, a także organizowanie lub współorganizowanie wyspecjalizowanych kursów i konkursów wiedzy. Dodatkowo WEiI podejmuje działania na rzecz rozwoju nauki, realizacji inicjatyw, programów, projektów lub usług o charakterze akademickim, technologicznym i naukowym, realizuje projekty badawcze, współtworzy konsorcja i partnerstwa. Ponadto cechą charakterystyczną jest tworzenie wspólnej oferty szkoleniowej i doradczej, oraz wspomaganie przez Wydział nauczania w szkołach średnich, głównie z przedmiotów informatycznych i elektrotechnicznych, poprzez pomoc merytoryczno-programową, realizowanie praktyk i zajęć dydaktycznych dla studentów WEiI. Podpisane porozumienia i umowy pozwalają WEiI skutecznie osiągać założone efekty kształcenia i zapewniają prawidłową jakość kształcenia praktycznego w warunkach rzeczywistych dla przyszłej pracy zawodowej absolwentów.

W wyniku zawartych porozumień pomiędzy WEiI, a najbardziej znanymi firmami na rynku IT (np. Alcatel-Lucent, Asseco Poland S.A., Cisco, IBM Polska Spółka z o.o., Microsoft Polska Sp. z o.o., Oracle) oraz NGO's i instytucjami publicznymi współpracującymi z WEiI (np. Instytut Metrologii i Gospodarki Wodnej, Polskie Radio Rzeszów, PTI i SEP – z oddziałami w Rzeszowie) studenci kierunku Informatyka odbywają miesięczne (160 godzinne) praktyki w tych jednostkach. Szczególne znaczenie mają umowy i porozumienia z: PZL Sp. z o.o. Mielec, PGE Dystrybucja S.A. o. Rzeszów, Elektromontaż Rzeszów S.A., Zakład Porcelany Elektrotechnicznej ZAPEL S.A. Boguchwała, OPTeam S.A. Tajęcina, Ledolux Sp. z o.o. Rogoźnica, SoftSystem Sp. z o.o. Rzeszów, Bury Sp. z o.o. Mielec, Asseco Poland, ML System, G2A.com. Wymienione podmioty udostępniają swoją bazę techniczną do realizacji zajęć i praktyk zawodowych, co zdecydowanie pozytywnie wpływa na możliwość uzyskiwania umiejętności praktycznych przez studentów kierunku Informatyka.

Zasadniczym celem szeroko zakrojonej współpracy jest organizowanie działań podnoszących poziom wiedzy uczniów z zakresu informatyki, automatyki i robotyki oraz elektrotechniki, organizacja spotkań z przedstawicielami Uczelni, organizowanie konkursów dla uczniów szkół średnich, współpraca w zakresie rozwoju edukacji i rozszerzania dialogu pomiędzy społecznością akademicką, a uczniami.

Zajęcia prowadzone dla studentów kierunku „informatyka” poza Uczelnią obejmują praktyki oraz wizyty studyjne. Obecnie w ramach praktyk dużym zainteresowaniem ze strony studentów

cieszą się przedsiębiorstwa branży IT i telekomunikacyjnej. Są to podmioty bardzo zróżnicowane pod względem kryterium stopnia specjalizacji, zakresu i rozmiaru działalności, czy też wielkości i struktury posiadanych zasobów. Ponadto ważną grupę stanowią również przedsiębiorstwa przemysłowe, usługowe (w tym serwisowe IT) oraz sieci handlowe.

Należy podkreślić, że w niektórych firmach regionalnych (np. SoftSystem Rzeszów, PGS Software, OPTeam SA) przyjmowanie studentów na praktyki oparte jest na tych samych zasadach, co zatrudnianie pracowników. Wyznaczone kryteria przyjęcia to: wiedza, umiejętności w zakresie obranego kierunku studiów oraz biegła znajomość języków obcych.

Znaczna część zajęć praktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia na kierunku Informatyka, organizowanych jest w firmach położonych w strefie ekonomicznej skupionej wokół portu lotniczego Rzeszów-Jasionka, gdzie studenci zapoznają się z infrastrukturą i produkcją tych zakładów.

Do ważnych inicjatyw realizowanych lub współorganizowanych przez WEiI można zaliczyć: Program Kariera Inżyniera (dot. współpracy ze szkołami średnimi z regionu podkarpackiego), współorganizacja (wraz z SEP) regionalnego finału olimpiady wiedzy elektrycznej, elektronicznej i teleinformatycznej Euroelektra, organizacja dodatkowych certyfikowanych kursów i szkoleń oraz programów stażowych dla studentów w ramach grantów PO WER 2014-2020, zaangażowanie pracodawców w proces realizacji dydaktyki, w tym głównie utworzenie Rady Gospodarczej (RG) na WEiI (w 2012 r.), w skład której wchodzi przedstawiciele największych i najważniejszych firm z Podkarpacia, tj. PZL Sp. z o.o. Mielec, PGE Dystrybucja S.A. o. Rzeszów, Elektromontaż Rzeszów S.A., Zakład Porcelany Elektrotechnicznej ZAPEL S.A. Boguchwała, OPTeam S.A. Tajęcina, Ledolux Sp. z o.o. Rogoźnica, SoftSystem Sp. z o.o. Rzeszów, Bury Sp. z o.o. Mielec, Asseco Poland, ML System, G2A.com. Zasadniczym celem działalności RG jest wsparcie realizacji celów strategicznych, aktywny rozwój współpracy naukowo-badawczej z funkcjonującymi w regionie przedstawicielami biznesu w oparciu o wspólne projekty celowe, budowę konsorcjów i prace wdrożeniowe oraz wpływ na zakres i charakter dydaktyki realizowanej przez WEiI. RG stanowi główne ciało doradcze wydziału skupiające pracodawców regionu, a jej posiedzenia odbywają się co najmniej raz w roku.

Bardzo istotna dla WEiI jest współpraca z lokalnymi oddziałami SEP i PTI. Współpraca z SEP dotyczy nie tylko kształcenia studentów w zakresie uprawnień SEP, ale także współorganizacji regionalnego finału Olimpiady wiedzy elektrycznej, elektronicznej i teleinformatycznej Euroelektra. Współpraca z PTI przyczynia się do aktywnego udziału Wydziału w budowie społeczeństwa informacyjnego oraz poprawy jakości życia w regionie poprzez upowszechnianie technologii ICT w ramach Światowych Dni Społeczeństwa Informacyjnego.

Dzięki grantom dydaktycznym wydział oferuje bogatą gamę zajęć dodatkowych prowadzonych przez pracodawców oraz możliwość realizacji staży w wielu wiodących firmach z regionu dając studentom dobrze ugruntowaną wiedzę praktyczną oraz kontakt z przemysłem. Na szczególną uwagę zasługuje fakt wybudowania i uruchomienia dwóch dedykowanych laboratoriów przy współpracy: z firmą Asseco Poland (Laboratoriów systemów klasy Enterprise) oraz z firmą G2A.com (laboratorium wirtualnej rzeczywistości). Zorganizowano także (w listopadzie 2017 r.) targi „Od talentu do innowacji” przy współpracy z PGE GiEK Bełchatów, pozwalające studentom na bezpośredni kontakt z ofertą pracodawców z regionu. Przy współpracy z pracodawcami zorganizowano dla studentów kierunku „informatyka” kilkadziesiąt dodatkowych wykładów prowadzonych przez specjalistów z przemysłu oraz firm. Wykłady

organizowano dzięki projektom PO Kapitał Ludzki 2007-2013, m.in. były to: MATLAB&Simulink – alternatywne środowisko programowania; Socjotechnika i komunikacja niewerbalna; Proces wdrożenia oprogramowania w dużych instytucjach finansowych; Metodologie wdrożeń projektów informatycznych w firmach z branż skupujących płody rolne; Bazy danych w praktyce – zastosowanie, administracja; Juniper Networks i Junos – historia sieciowego systemu operacyjnego; Ochrona aplikacji i datacenter – rozwiązania JDDOS oraz JWS; Nowoczesne systemy teleinformatyczne w aspekcie okablowania strukturalnego; Programowanie urządzeń mobilnych w systemie Android; Systemy informatyczne wspomagające produkcję i utrzymanie ruchu: SCADA, MES, CMMS; Przemysłowa baza danych Wonderware Historian – tworzenie aplikacji i analiza danych; Systemy zarządzania danymi w projektowaniu instalacji fotowoltaicznych; Wykorzystanie platformy Java do budowy nowoczesnych systemów informatycznych; LTE - wprowadzenie do technologii; Metody testowania i rozwiązywania problemów w sieciach IP w warstwie fizycznej, transportowej i aplikacyjnej bazujące na urządzeniach Fluke Networks; Wzorce projektowe jako sposób na opanowanie złożoności; System wizualizacyjny Wonderware InTouch - pierwsze kroki tworzenia i serwisowania aplikacji; Opnet Modeler - profesjonalne narzędzie do symulacji. Dzięki podejmowanym działaniom jakość kształcenia na WEiI znajduje uznanie zarówno w opinii pracodawców, którzy chętnie zatrudniają absolwentów, a także w opinii samych studentów i absolwentów, którzy na bazie nabytych umiejętności dostają zatrudnienie w okolicznych firmach informatycznych, elektrotechnicznych, elektronicznych, a także w firmach z zajmujących się automatyką przemysłową lub też podejmują własną działalność gospodarczą.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Mocną stroną WEiI na kierunku „informatyka” jest bardzo szeroka współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu, a szczególnie z władzami samorządowymi i firmami sektora firm informatycznych, elektrotechnicznych i elektronicznych województwa podkarpackiego, co przekłada się na dużą liczbę wspólnych projektów i prac badawczych oraz możliwość udziału studentów w zajęciach praktycznych, praktykach oraz stażach odbywanych w tych jednostkach.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

-

Kryterium 6. Umieędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Umieędzynarodowienie procesu kształcenia jest istotnym elementem koncepcji kształcenia na kierunku „informatyka”. Koncepcja kształcenia uwzględnia nie tylko wzorce i doświadczenia krajowe, ale i międzynarodowe właściwe dla kształcenia w zakresie informatyki. Jednym ze strategicznych celów Wydziału jest internacjonalizacja studiów poprzez realizację szerokiej wymiany międzynarodowej i zapewnienie możliwości kształcenia w języku obcym. Ponadto w ramach przyjętej strategii Wydział podejmuje działania na rzecz integracji środowisk

akademickich wydziałów informatycznych. Wydział współpracuje blisko z zagranicznymi ośrodkami akademickimi, w tym z Ukrainy i Słowacji.

Wydział prowadzi działania na rzecz umiędzynarodowienia nakierowane na studentów, które mają na celu: umożliwić funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku pracy, operowanie niezbędnym słownictwem ogólnotechnicznym i specjalistycznym związanym z ocenianym kierunkiem, a także nabycie przez nich wiedzy i umiejętności interkulturowych oraz kompetencji społecznych. Wydział przygotował ofertę prowadzenia kierunku w całości w języku obcym. Dotychczas studia te nie zostały jednak uruchomione ze względu na brak kandydatów.

Celem działań podejmowanych w ramach umiędzynarodowienia skierowanych do pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest wspomaganie ich rozwoju i zdobywanie przez nich kompetencji, które pozwalają na: swobodne funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku naukowym, publikowanie wyników prac w wysoko punktowanych czasopismach, udział w konferencjach międzynarodowych, nawiązywanie współpracy z ośrodkami zagranicznymi, aplikowanie o stypendia, staże i granty międzynarodowe, a także prowadzenie zajęć w języku angielskim zarówno na macierzystym Wydziale, jak i w charakterze nauczyciela wizytującego w ośrodkach zagranicznych.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia realizowane jest głównie poprzez zagraniczne wyjazdy i przyjazdy pracowników i studentów w ramach programu Erasmus+. W roku akademickim 2018/2019 obowiązuje kilkanaście umów o współpracy Politechniki Rzeszowskiej w ramach programu Erasmus+ z uczelniami prowadzącymi kształcenie na kierunku „informatyka” lub zbliżonym. Działania w tym zakresie nadzorowane są przez Pełnomocnika Dziekana ds. Wymiany Międzynarodowej, którego na poziomie uczelni wspiera Dział Współpracy Międzynarodowej.

W ostatnich 5 latach 11 studentów ocenianego kierunku skorzystało z możliwości wyjazdów zagranicznych w ramach programu Erasmus+. W tym czasie Wydział przyjął 7 studentów zagranicznych, którzy wybrali przedmioty prowadzone na kierunku „informatyka”.

Liczba studentów wyjeżdżających w ramach programu Erasmus+ jest mała i wynika ze specyfiki regionu tj. ograniczonych zdolności opiekunów studentów w partycypacji kosztów związanych z wyjazdami. Także powodem, w ocenie ZO PKA, braku większego zainteresowania wyjazdami ze strony studentów jest niewystarczająca wiedza o zasadach zaliczania przedmiotów na podstawie *learning agreement*. Należy podkreślić, że Uczelnia i Wydział promują wśród studentów możliwość odbycia części studiów zagranicą. Działania promocyjne obejmują akcje informacyjne w mediach społecznościowych, informacje na stronie internetowej jednostki oraz organizacje spotkań ze studentami, którzy w przeszłości uczestniczyli w wymianie zagranicznej, a także ze studentami zagranicznymi, którzy przyjechali w ramach wymiany (International Day). Jednostka zapewnia studentom kierunku „informatyka” kontakt z zagranicznymi nauczycielami akademickimi również poprzez organizowanie dodatkowych wykładów/seminariów. Przykładem tego typu aktywności mogą być wykłady wygłoszone przez profesorów z zagranicy np. Stanów Zjednoczonych czy Serbii.

Programy kształcenia językowego na Wydziale realizowane są przede wszystkim przez Studium Języków Obcych, sprzyjając umiędzynarodowieniu, zmierzają do podniesienia kompetencji językowych studentów. Programy te są dostosowane do kierunku studiów, uwzględniają słownictwo techniczne, w tym z zakresu informatyki. Poziom kompetencji językowych osiągnąć jest na zakładanych poziomach dla stopnia I oraz II.

Wydział stara się aktywnie pozyskiwać środki finansowe na umiędzynarodowienie procesu dydaktyki głównie w ramach programów POKL i POWER (przede wszystkim na realizację dodatkowych zajęć z języka angielskiego). W 2018 r. pozyskano środki na realizację 400 godzin zajęć projektowych obejmujących swoim zakresem przygotowanie dokumentacji i prezentację rozwiązań inżynierskich oraz technicznych w języku angielskim.

W opinii studentów wyrażonej podczas spotkania z ZO PKA jednostka stwarza warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Jakość prowadzonych lektoratów została określona jako bardzo wysoka. Wskazano przy tym kierunki doskonalenia – z perspektywy studentów istotne byłoby jeszcze szersze uwzględnienie w nauczaniu języka specjalistycznego, co zwiększyłoby kompetencje studentów, ale stanowiło również atut na rynku pracy.

Wydział stara się również wspierać międzynarodową mobilność swoich pracowników i doktorantów. Wydział stara się pozyskiwać pracowników z dużym doświadczeniem międzynarodowym. W tym celu rozpoczęto realizację programu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej „Polskie Powroty”. W 2018 r. uczelnia złożyła wniosek, w którym uwzględniono powrót z Kanady naukowca o bardzo znacznym dorobku w dyscyplinie *informatyka*. W ramach programu Erasmus+ w ciągu ostatnich 5 lat miało miejsce 10 wyjazdów pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku na uczelnie zagraniczne. Ponadto w tym czasie pracownicy Wydziału, prowadzący zajęcia na kierunku „informatyka”, wyjeżdżali na konferencje zagraniczne, staże i szkolenia zagraniczne oraz na zagraniczne wizyty studyjne, monitoringowe, naukowe i dydaktyczne poza programem Erasmus+ czy też udział w targach. Na podkreślenie zasługuje udział pracowników wydziału w wydarzeniu pt. Długa Noc Nauki (Lange Nacht der Wissenschaften) w Berlinie, gdzie prezentowano opracowane w jednostce rozwiązania informatyczne wspierające osoby niepełnosprawne. Istotną dla umiędzynarodowienia jest współpraca Wydziału z firmą IBM Polska. Na jej podstawie Wydział prowadzi szkolenia (jedyne w kraju) zarządzania komputerami IBM typu mainframe.

Zarówno pracownicy, jak i studenci podczas spotkań z ZO PKA pozytywnie ocenili działania Wydziału wspierające mobilność studentów i kadry, szczególnie w ramach programu Erasmus+. Pracownicy potwierdzili również pozytywny wpływ wyjazdów zagranicznych oraz badań prowadzonych we współpracy z zagranicznymi ośrodkami na koncepcję kształcenia na ocenianym kierunku oraz plany jego rozwoju, określenie efektów kształcenia, program i realizację procesu kształcenia na ocenianym kierunku.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Zespół Oceniający stwierdza, że Wydział Elektrotechniki i Informatyki ma osiągnięcia w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, współpracuje z zagranicznymi uczelniami w obszarze naukowym i dydaktycznym. Wydział propaguje program Erasmus+ wśród studentów i nauczycieli akademickich. Jednostka stworzyła studentom ocenianego kierunku możliwość realizacji mobilności do kilkunastu zagranicznych uczelni technicznych. Jednak zainteresowanie studentów ocenianego kierunku wyjazdami w ramach programów wymiany międzynarodowej jest niewielkie, pomimo akcji promocyjnych prowadzonych na poziomie uczelnianym i wydziałowym. Jako niewystarczające należy ocenić akcje informacyjne przeprowadzane przez Działania Wydziału na rzecz umiędzynarodowiania koncepcji kształcenia są właściwe.

Dobre praktyki

Wykorzystywanie dostępnych programów np. Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej „Polskie Powroty” do wzmacniania poziomu umiędzynarodowienia kadry akademicką o bardzo dużym doświadczeniu międzynarodowym.

Zalecenia

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.

Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej posiada własną bazę dydaktyczną i naukową obejmującą 4 budynki umiejscowionych w kampusie uczelni o łącznej powierzchni ok. 6500 m². Budynki zlokalizowane przy ul. Wincentego Pola stanowią główny kompleks laboratoryjno-dydaktyczny w którym odbywają się zajęcia na ocenianym kierunku. Układ wewnętrzny sal, ich rozmieszczenie oraz wyposażenie pozwalają zagwarantować każdemu studentowi miejsce przy stanowisku do pracy samodzielnej, jednocześnie zapewniając komfortowe warunki nauki i pracy. W prawie wszystkich budynkach (poza budynkiem D w którym trwają prac modernizacyjne) jest odpowiednia infrastruktura, która pozwala na czynne uczestnictwo w zajęciach osobom z niepełnosprawnościami, nie stanowiąc dla nich żadnej technicznej bariery czy ograniczenia.

Wspomniany kompleks przy ul. Wincentego Pola mieści między innymi: 1 aule wykładowe (dla 180 osób), 3 sale wykładowe (każda dla 90 osób), 8 sal (każda dla 45 osób), 3 sale ćwiczeniowe (każda dla 30 osób), 56 laboratoriów badawczych, badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych. Wydział korzysta również z sal wykładowych znajdujących się w kompleksie przy alei Powstańców Warszawy, gdzie zlokalizowana jest również nowoczesna biblioteka.

Sal dydaktyczne są wyposażone w: projektory multimedialne, ekrany projekcyjne, tablice suchościeralne, połączenie bezprzewodowe z Internetem a w niektórych salach zainstalowane jest nagłośnienie.

Studenci ocenianego kierunku „informatyka” korzystają z 23 laboratoriów wyposażonych zarówno w komputery jak i specjalistyczny sprzęt oraz oprogramowanie. Stanowiska komputerowe są włączone w wewnętrzną sieć komputerową uczelni i mają dostęp do sieci Internet. Uczelnia wykorzystuje wyłącznie oprogramowanie licencjonowane oraz w pewnym stopniu oprogramowanie *open source* oparte o licencję GNU. Dzięki licencji Microsoft Imagine Premium Uczelnia umożliwia korzystanie przez studentów i wykładowców z licencjonowanych produktów firmy Microsoft w tym środowisk programistycznych Microsoft Visual Studio czy oprogramowania bazodanowego Microsoft SQL Server, a także aplikacji biurowych Microsoft Office, Microsoft Visio i wielu innych. Dodatkowo Wydział posiada uczelniane licencje pakietów Statistica i Matlab w wersjach z pełnym dostępem dla studentów w domu i na uczelni. W laboratoriach zainstalowano oprogramowanie systemowe, narzędziowe i użytkowe

pokrywające potrzeby poszczególnych przedmiotów w zakresie m.in.: nauki programowania, inżynierii oprogramowania, badań operacyjnych, baz danych, bezpieczeństwa systemów komputerowych, grafiki komputerowej, technologii internetowych, sieci komputerowych, grafiki, sterowników programowalnych, techniki mikroprocesorowej. Przykładowo, Uczelnia posiada odpłatne licencje na oprogramowanie: National Instruments LabView, MultiSim, AutoCAD, Inventor Pro, 3DS Max, Oracle, Mathematica, Mathcad15, PSpice, DASYLab, Origin 7.5, Unity 3D, Unreal Engine 4, Blender. Zestaw ten uzupełniony jest przez narzędzia zainstalowane na zasadzie licencji nieodpłatnych lub dostarczonych razem z podzespołami w tym: Oracle VM VirtualBox, Intelitek RoboCell for SCORBOT -ER 9 Pro, Intelitek CellSetup, Intelitek 3D Demo, Matrox Inspector, Intelitek ViewFlex for Scorbace, Sinutrain 802D, Sinutrain SHOPMILL, Sinutrain SHOPTURN, Sinutrain RCS, Microsoft Works, Small Vision System, Matrox Imaging Library Lite, Altium Designer 09, Xilinx ISE, Vivado Design Suite, Quartus II, PSpice, ISIS, ARES, PADS i EXPEDITION, oprogramowanie z serii SIMATIC STEP 7, PL7 z nakładką PL7FUZZ, Zelio Soft, Modsoft Lite, Cimplicity, Lattice ispDesignExpert, LPA Prolog, CPDev, WinAVR, AVR Studio, MPLAB, CoDeSys, ISaGRAF, Freelance 2000 v. 9.1 (Control Builder F, DigiVis, DigiBrowse), Wonderware InTouch, Eagle, VMWare ESXi, ANASIL, Omnet++, ATP-EMTP, DEHNsupport Toolbox, LTSpice, MicroCap, Freemat, Octave, Agros 2D.

Wydział posiada liczne specjalizowane laboratoria, wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia np.: laboratorium sieci komputerowych, laboratorium automatyki, robotyki i sterowania, pracownię wizji komputerowej, laboratorium inteligentnych systemów interaktywnych, pracownię układów programowalnych, laboratorium programowania systemów współbieżnych i czasu rzeczywistego, laboratorium architektury komputerów i sterowników mikroprocesorowych, laboratorium technologii komputerowych i cyfrowego przetwarzania sygnałów, laboratorium wirtualnej rzeczywistości (pod patronatem G2A.com), laboratorium cyberbezpieczeństwa, laboratorium systemów klasy enterprise (pod patronatem Asseco Polska), laboratorium sieci komputerowych, systemów konwergentnych i złożonych systemów teleinformatycznych, laboratorium techniki mikroprocesorowej. Laboratoria WEiI PRz poza standardowymi stanowiskami komputerowymi, są wyposażone w dodatkowy sprzęt, stosownie do prowadzonych w nich zajęć. Przykładem są tutaj: elementy infrastruktury sieciowej (routery, switchy, dyski sieciowe, punkty dostępowe, kamery internetowe, bramki VoIP, karty sieciowe i wiele innych), zrobotyzowane gniazda produkcyjne i roboty, kamery, sensory Kinect, analizatory widma, oscyloskopy, stacje lutownicze, zasilacze laboratoryjne, multimetry, generatory funkcyjne, karty ADC i DAC, sterowniki programowalne (GE Fanuc, Siemens, Schneider), panele operatorskie, zestawy uruchomieniowe (MegaAVR, Arduino, Raspberry Pi), stacja graficzne gogle VR, kontrolery HTC. W ocenie ZO PKA, Uczelnia posiada bardzo dobre zaplecze lokalowe oraz wyposaża sale w wysokiej jakości sprzęt komputerowy w tym nie brakuje rzeczywistych urządzeń, z przedmiotów, których realizacja powinna odbywać się w warunkach zbliżonych do rzeczywistych tak że student ma możliwość uzyskania umiejętności praktycznych.

Baza dydaktyczna i naukowa jest dostosowana do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku oraz możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku, w tym przygotowania do prowadzenia badań. W oparciu o infrastrukturę dydaktyczną i naukową, którą dysponuje Uczelnia, możliwe jest

zapewnienie udziału w badaniach, a także wykorzystanie dostępnej technologii informacyjno-komunikacyjnej. Rozmiary bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku dostosowana jest do liczebności studentów.

Na spotkaniu ze studentami została przez nich wyrażona opinia, że infrastruktura wykorzystywana do prowadzenia zajęć na ocenianym kierunku w pełni odpowiada potrzebom dydaktycznym. ZO PKA podziela ten pogląd. Studenci podkreślali dobre wyposażenie sal dydaktycznych a w szczególności laboratoriów komputerowych i specjalizowanych. Na terenie Uczelni studenci mają dostęp do szerokopasmowego Internetu, korzystając z sieci bezprzewodowej WiFi w ramach funkcjonującej sieci Eduroam. Infrastruktura dydaktyczna oraz co ważne, specjalistyczne wyposażenie i oprogramowanie zainstalowane w poszczególnych laboratoriach są dostępne dla studentów, wykonujących zadania w ramach pracy własnej (dyplomowych), w godzinach pracy administracji w tym również w godzinach popołudniowych po uzgodnieniu z opiekunem laboratorium. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa pokrywa również potrzeby działających w ramach kierunku „informatyka” kół naukowych. Koła naukowe posiadają również własne dedykowane pracownie wyposażone stosownie do profilu swojej działalności. Studenci podczas zajęć mogą korzystać z własnych komputerów.

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa WEiI PRz spełnia wymogi przepisów BHP, jest również w pełni przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Uczelnia posiada specjalistyczne pomoce naukowe z których mogą korzystać studenci legitymujący się aktualnym orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności. Do dyspozycji są stanowiska przeznaczone dla osób niedosłyszących i niedowidzących w tym między innymi: monitory, klawiatury z dużymi kontrastowymi literami, laptopy, telefony, specjalne oprogramowanie.

Infrastruktura dydaktyczna umożliwia realizację programu kształcenia i osiągnięcie przez studentów, w tym studentów niepełnosprawnych, efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku, w tym w szczególności efektów w zakresie umiejętności związanych z przygotowaniem do prowadzenia badań naukowych a także kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy. Rozmiar infrastruktury dydaktycznej służącej realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku, do liczebności studentów na ocenianym kierunku nie budzi żadnych zastrzeżeń. To samo dotyczy dostosowania infrastruktury dydaktycznej i naukowej do potrzeb osób niepełnosprawnych, w tym gwarantuje pełne uczestnictwo w procesie dydaktycznym, praktyczne przygotowanie zawodowe, a także likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych i zaplecza sanitarnego.

7.2.

Studenci ocenianego kierunku „informatyka” korzystają z własnej biblioteki Politechniki Rzeszowskiej usytuowanej w nowoczesnym budynku Centrum Dydaktyczno-Konferencyjnego i Biblioteczno-Administracyjnego. Zakres tematyczny księgozbioru gromadzonego przez bibliotekę jest zgodny z tematyką prowadzonych w Uczelni badań i kierunków studiów. Zbiory biblioteki liczą ponad 161 tys. woluminów książek, 38 tys. woluminów czasopism (w tym 20 tytułów drukowanych czasopism związanych z naukami technicznymi będącymi w bieżącej prenumeracie jak i roczników archiwalnych) oraz 197 tys. jednostek inwentarzowych zbiorów specjalnych. W zakresie informatyki udostępnione jest 4725 tytuły. Biblioteka przeprowadza sukcesywnie digitalizację zbiorów.

W bibliotece wprowadzono Wolny Dostęp, co umożliwia czytelnikom swobodny dostęp do półek z księgozbiorem. Przestrzeń z Wolnym Dostępem do książek zajmuje dwa przestrzenie poziome: parter i piętro. Znajduje się tu ponad 80 tys. książek. Księgozbiór został podzielony na cztery kolekcje tematyczne, kolekcję ogólną oraz zbiory specjalne. W Wolnym Dostępie znajdują się także najnowsze numery czasopism prenumerowanych przez bibliotekę. Książki wydane do roku 1989 zostały umieszczone w magazynie. Aby wypożyczyć książkę znajdującą się w magazynie, należy zamówić ją przez system biblioteczny. Zamówioną książkę można odebrać najwcześniej po około 30 min. od złożenia zamówienia. Część książek umieszczonych w magazynie przeznaczona jest wyłącznie do korzystania na miejscu. Na terenie biblioteki do dyspozycji czytelników znajduje się 310 stanowisk pracy. Stanowiska z dostępem do Internetu to 68 terminali Sun Ray, 30 laptopów, 6 komputerów przeznaczonych dla osób z dysfunkcją wzroku. 12 stanowisk terminalowych służy wyłącznie do przeglądania katalogu bibliotecznego. Stanowiska dla osób niedowidzących i niedosłyszących wyposażone są w specjalistyczne oprogramowanie IVONA Reader umożliwiające odczytywanie i odsłuchiwanie tekstów z dowolnych dokumentów oraz aplikacji, program Lupa służący do powiększania różnych części ekranu, parkę Internet Explorer, pakiet Microsoft Office. Przy stanowisku można korzystać również z lup elektronicznych oraz słuchawek akustycznych udostępnianych przez bibliotekarza na żądanie. W ramach biblioteki wydzielono czytelnię pracy grupowej, 10 kabin pracy indywidualnej. W bibliotece udostępniono skanery samoobsługowe, urządzenia do samodzielnego wypożyczania, „inteligentną półkę” oraz całodobową wrzutnię.

Biblioteka zapewnia dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki i za jej pośrednictwem do wielu baz publikacji naukowych w tym American Institute of Physics oraz American Physical Society. W ramach licencji krajowych Politechnika Rzeszowska korzysta z dostępu do baz: EBSCO, Elsevier, Springer, Nature and Science, Wiley, SCOPUS, Web of Science. Ponadto czytelnicy mają dostęp do polskojęzycznych publikacji elektronicznych na platformach IBUK i NASBI. Dostęp do tych baz jest istotny dla prowadzenia badań naukowych, może być także przydatny dla realizacji prac dyplomowych.

W ramach biblioteki funkcjonuje Wypożyczalnia Międzybiblioteczna. Z Wypożyczalni Międzybibliotecznej mogą korzystać pracownicy, studenci studiów doktoranckich oraz skierowani przez promotorów dyplomacji Politechniki Rzeszowskiej. Warunkiem przyjęcia zamówienia przez Wypożyczalnię Międzybiblioteczną jest brak poszukiwanego dzieła w bibliotekach Rzeszowa, a w przypadku zamówień zagranicznych brak poszukiwanego tytułu w bibliotekach naszego kraju.

Obsługę procesów bibliotecznych, katalogów, kartotek oraz wypożyczenia książek zapewnia platforma Aleph.

Aktualność, zakres tematyczny oraz zasięgu językowy zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych jest dostosowany do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Umożliwiają one osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, a także prowadzenia badań w dziedzinach związanych z kierunkiem informatyka. Wielkość zasobów jest dostosowana do liczności studentów na ocenianym kierunku.

Członkowie Zespołu Oceniającego potwierdzili dostępność w zbiorach biblioteki podręczników zalecanych w sylabusach w zakresie literatury obowiązkowej, literatury do samodzielnego studiowania oraz literatury uzupełniającej dla czterech wyrywkowo wybranych przedmiotów: architektura systemów komputerowych (na 10 wskazywanych pozycji, 8 jest dostępnych w bibliotece), sieci komputerowe I (na 6 wskazywanych pozycji, 5 jest dostępnych w bibliotece), baz danych (na 7 wskazywanych pozycji, 5 jest dostępnych w bibliotece) i systemy operacyjne (na 8 wskazywanych pozycji, 6 jest dostępnych w bibliotece). Należy podkreślić, że w bibliotece jest dostępnych wiele innych tytułów dotyczących poszczególnych przedmiotów, jednakże nie wskazywanych w wykazie literatury w sylabusach. Na tej podstawie należy stwierdzić, że pozycje książkowe znajdujące się w zasobach biblioteki w zdecydowanej większości odpowiadają literaturze wskazywanej podczas zajęć przez nauczycieli akademickich, jako obowiązkowej lub zalecanej do zgłębiania tematyki danego przedmiotu są aktualne i wystarczające do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Opinia ta została potwierdzona przez studentów obecnych na spotkaniu z ZO PKA.

Biblioteka Politechniki Rzeszowskiej udostępnia swoje zbiory od poniedziałku do piątku (9:00-19:00) oraz soboty (9:00-14:00). Biorąc powyższe pod uwagę ZO PKA stwierdza, że dostępność zasobów biblioteki, a także godziny otwarcia oraz warunki infrastrukturalne są bardzo dobre. Stwierdzenie to jest zgodne z opinią wyrażoną przez studentów wizytowanego kierunku. Z pozytywną oceną studentów spotyka się również obsługa administracyjna biblioteki.

7.3.

Uczelnia i Wydział przeznaczają na rozwój infrastruktury dydaktycznej znaczące kwoty w swoim budżecie. Wydział monitoruje stan infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz zasobów bibliotecznych. Wydział posiada pełnomocnika ds. remontów a także pełnomocnika ds. sal dydaktycznych. Osoby te odpowiedzialne są za przegląd stanu technicznego sal dydaktycznych (dwa razy do roku) oraz w porozumieniu z prodziekanem ds. rozwoju i kontaktów z gospodarką, monitorowanie postępów prac remontowych i inwestycyjnych. Pod uwagę są brane również informacje od pracowników Działu Gospodarczego a także administratorów budynków podległych Wydziałowi. Studenci i pracownicy mogą zgłaszać swoje uwagi dotyczące stanu technicznego sal, również za pośrednictwem zeszytu uwag i usterek w portierniach poszczególnych budynków.

Nauczyciele akademicki oraz studenci mogą zgłaszać swoje potrzeby dotyczące zakupu sprzętu, oprogramowania, literatury niezbędnej w procesie kształcenia. Na tej podstawie kierownicy jednostek organizacyjnych Wydziału tworzą zbiorcze roczne zapotrzebowanie, które stanowi podstawę do ustalenia przez kolegium dziekańskie listy rankingowej zakupów. W roku 2018 na ten cel przeznaczono 450 tys. zł. Rokrocznie przygotowywany jest również plan remontów i inwestycji. W ciągu ostatnich 5 lat na ten cel przeznaczono środki o wartości ponad 5 mln. zł. W ramach tego, w latach 2012-2016, wykonano kompleksowe remonty obejmujące między innymi ok. 60% wszystkich sal laboratoryjnych Wydziału. W chwili obecnej Wydział przygotował wniosek dotyczący Regionalnej Inicjatywy Doskonałości na łączną kwotę 10 mln. zł. z czego ponad połowa ma być przeznaczona na zakup aparatury i oprogramowania. Na spotkaniu ZO PKA, nauczyciele akademicki potwierdzili swój realny wpływ na rozwój infrastruktury dydaktycznej. Wskazali na możliwość zgłaszania potrzeb oraz stwierdzili, że

większość zgłaszanych potrzeb w zakresie rozwoju infrastruktury dydaktycznej jest realizowana. Jako przykład został podany zakup licencji uczelnianej pakietu oprogramowania Matlab.

Studencka ocena infrastruktury dokonywana jest przez badanie ankietowe przeprowadzane nie rzadziej niż raz na 2 lata. W ankiecie, przeprowadzanej w systemie USOS, ocenie podlega: wyposażenie sal dydaktycznych, dostępność do literatury i innych pomocy dydaktycznych, funkcjonowanie systemu USOS, funkcjonowanie sieci Eduroam, zaplecze sportowo-rekreacyjne, baza usługowa (gastronomia, ksero, kiosk), wyposażenie sal laboratoryjnych. Zgodnie z wynikami ankiet z ubiegłych lat, na podstawie zgłoszonych przez studentów uwag dotyczących infrastruktury, między innymi: przeprowadzono remont baru Kwant oraz sali A61 (aktualnie realizowane), zwiększono liczbę stojaków na rowery, zwiększono liczbę miejsc siedzących na korytarzach, poprawiono dostęp do sieci Eduroam. Biorąc pod uwagę powyższe, w opinii ZO PKA, monitorowanie potrzeb, rozwój i doskonalenie infrastruktury przebiega bez zarzutów. Zostało to potwierdzone przez studentów na spotkaniu z ZO PKA.

Rozwój systemu biblioteczno-informacyjnego jest wspomagany przez Radę Biblioteczną, która między innymi opiniuje zakupy książek i czasopism oraz wnioskuję do Rektora z propozycjami uzupełnienia zasobów. Nauczyciele i studenci mają możliwość bezpośredniego zgłaszania potrzeb z zakresie zakup podręczników w bibliotece PRz lub poprzez kierowników jednostek organizacyjnych Uczelni.

Podsumowując, w Politechnice Rzeszowskiej funkcjonują mechanizmy oceny stanu bazy dydaktycznej, naukowej oraz zasobów biblioteczno-informacyjnych. Mechanizmy te są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia infrastruktury.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Oceniany kierunek „informatyka” spełnia wymagania kryterium 7: infrastruktura dydaktyczna i naukowa jest dostosowana do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku oraz do prowadzonych badań naukowych. Mocną stroną infrastruktury dydaktycznej jest posiadanie specjalizowanych laboratoriów, wyposażonych w rzeczywiste urządzenia, które wykorzystywane w procesie dydaktycznym umożliwiają realizację zajęć w warunkach zbliżonych do rzeczywistych oraz przygotowanie do podjęcia udziału w badaniach naukowych a także prowadzenia badań. Studenci mają możliwość korzystania z bazy po zajęciach, w celu realizacji projektów w ramach przedmiotów czy rozwijania swoich zainteresowań naukowych z ramienia działalności w kole naukowym.

Studenci ocenianego kierunku „informatyka” mają możliwość korzystania z zasobów bibliecznych i informacyjnych uczelnianej biblioteki, gwarantujących dostęp do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych przedmiotów oraz do elektronicznych baz danych, w tym do zasobów elektronicznych Wirtualnej Biblioteki Nauki. Infrastruktura dydaktyczna Uczelni jest przystosowana do wymagań osób niepełnosprawnych zarówno w zakresie dostosowania budynków jak również wyposażenia specjalistycznego pomocnego w procesie kształcenia osób niepełnosprawnych.

Infrastruktura uczelni zapewnia właściwą realizację procesu kształcenia i osiągania przez studentów kierunkowych efektów kształcenia. Na Uczelni istnieje sformalizowany system monitorowania i oceny infrastruktury dydaktycznej oraz zasobów bibliecznych. Sprzęt oraz oprogramowanie są w miarę możliwości na bieżąco aktualizowane. Infrastruktura uczelni potrzebna w procesie kształcenia umożliwia studentom, w tym z niepełnosprawnościami pełne

uczestnictwo w zajęciach dydaktycznych oraz osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Studenci uczestniczą w cyklicznej ocenie infrastruktury dydaktycznej oraz zasobów bibliotecznych a ich sugestie są brane pod uwagę w procesie wzbogacania zasobów biblioteki oraz infrastruktury Uczelni.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

-

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

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

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1

Studenci wizytowanego kierunku to osoby, które wcześniej rozpoczynają swoją aktywność zawodową. Jest to efektem dużego zainteresowania na rynku pracy osobami o wykształceniu informatycznym, ale także studentami będącymi w trakcie swojego procesu uczenia się. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wskazywali, iż możliwość osiągnięcia efektów uczenia się w ramach studiów prowadzonych na Politechnice Rzeszowskiej pozwala im się rozwijać, ale jest także istotnym atutem na rynku pracy. Taki stan faktyczny, czyli kształcenie osób łączących pracę zawodową ze studiami determinuje konkretne potrzeby związane z dedykowanym systemem wsparcia opieki i motywowania studentów. Z ich perspektywy, można stwierdzić, iż przyjęto skuteczne rozwiązania, sprzyjające osiągnięciu zakładanych efektów uczenia się.

Nauczyciele akademicki zawsze są dostępni podczas konsultacji. Odbywają się one w terminach dostosowanych do planu zajęć studentów. Studenci wizytowanego korzystają z możliwości kontaktu z nauczycielami akademickimi za pośrednictwem poczty elektronicznej, otrzymując odpowiedzi niezwłocznie.

System rozpatrywania próśb i zażaleń w opinii studentów działa sprawnie. Studenci zgłaszają swoje postulaty poprzez samorząd studencki. Podczas wizytacji odbyło się spotkanie z przedstawicielami samorządu, który otrzymuje pełne wsparcie organizacyjne ze strony jednostki. Do samorządu zgłaszają się studenci z prośbą o zaopiniowanie wniosków bądź przedstawienie sprawy w ich imieniu władzom dziekańskim. Studenci mają również możliwość bezpośredniego kontaktu w sprawach studenckich z władzami jednostki, z którego korzystają. Studenci pozytywnie oceniają otwartość władz dziekańskich na sprawy, wnioski i postulaty formułowane przez nich. Osobą kontaktową w tym zakresie jest prodziekan ds. kształcenia, którego praca i zaangażowanie jest oceniane bardzo wysoko zarówno przez studentów, w tym samorządowców. Zgłaszanie ewentualnych skarg przez studentów jest możliwe na bieżąco w czasie dyżuru prodziekana.

Ponadto istotną instytucją w tym zakresie jest opiekun roku. Zadaniem opiekunów roku jest wsparcie funkcjonowania studentów na wydziale, kontaktu pomiędzy studentami rocznika a nauczycielami prowadzącymi zajęcia oraz pracownikami dziekanatu. Wartością dodaną jest też z pewnością fakt, iż przed rozpoczęciem studiów dla nowych studentów organizowane są dni adaptacyjne, w czasie których są szczegółowo zapoznawani z przyszłym tokiem studiów i funkcjonowaniem wydziału.

Szczególnie dynamicznie rozwija się wśród studentów wizytowanego kierunku ruch naukowy. Podczas wizytacji ZO PKA rozmawiał ze zgromadzonymi przedstawicielami kół naukowych działającymi w ramach jednostki. Studenci mają możliwość działania w ramach 5 kół dedykowanych dla kierunku informatyka oraz ogólnie 12, działających na Wydziale. Z perspektywy studenckiej należy ocenić, iż zapewnione są odpowiednie warunki do rozwoju działalności kół naukowych. Osoby działające w kołach wysoko oceniają wkład merytoryczny oraz zaangażowanie ich opiekunów. Ponadto studenci otrzymują odpowiednie wsparcie organizacyjne, poprzez finansowanie ich projektów, a także udostępnienie infrastruktury uczelni na potrzeby ich działalności. Szczególną uwagę, ze względu na istotne znaczenie dla osiągania efektów uczenia się przez studentów, należy poświęcić Kołu Naukowemu Informatyków KOD. Głównym celem koła jest poszerzenie wiedzy programistycznej oraz umiejętności tworzenia aplikacji z użyciem nowoczesnych narzędzi informatycznych. Członkowie koła wielokrotnie reprezentowali PRz podczas konkursów i wydarzeń, np. finału światowego konkursu Imagine Cup. Ważnym elementem jest również współpraca z firmami z branży informatycznej. Ponadto studenci koła publikują artykuły naukowe, co jest m.in. efektem corocznej konferencji naukowej Innovation Technology.

Istotne z perspektywy interdyscyplinarności badań jest włączenie się studentów informatyki w działalność Koła Naukowego Automatyków i Robotyków „ROBO” - Koło zajmuje się projektowaniem i konstruowaniem robotów mobilnych oraz systemów wbudowanych. Opracowuje aplikacje PLC oraz SCADA jak również konstruuje systemy informatyczne związane z Przemysłem 4.0. Aktywność w obszarze popularyzacji nauki poprzez organizowanie i uczestnictwo w zawodach, wykładach, prezentacjach, targach i festiwalach nauki. Należy również wspomnieć o działaniach Koła Naukowego Interakcji Człowiek - Komputer GEST. Celem prac Koła jest umożliwienie jego członkom rozwijania i pogłębiania wiedzy na temat: projektowania interfejsów, wizji i grafiki komputerowej, sztucznej inteligencji, systemów dla osób niepełnosprawnych, zarządzania projektami.

Warto dodać, iż koła naukowe biorą także czynny udział w różnego rodzaju inicjatywach organizowanych przez wydział i uczelnię prezentując swoje osiągnięcia na stoiskach oraz wygłaszając naukowe referaty, np. podczas targów studenckich „Od teorii do praktyki” czy też w czasie otwarcia regionalnego finału olimpiady Euroelektra. Studenci kierunku *informatyka* biorący udział w pracy kół naukowych są również współautorami kilkunastu publikacji

Pomoce naukowe niezbędne do uzyskania odpowiednich efektów uczenia się są w opinii studentów przydatne. Jakość materiałów dydaktycznych jest oceniana pozytywnie. Nauczyciele akademicki wysyłają materiały na swoje zajęcia za pośrednictwem poczty elektronicznej do wszystkich studentów uczestniczących w kursach. Z perspektywy studentów ocenianego kierunku materiały wysyłane drogą elektroniczną są na odpowiednim poziomie, adekwatne do treści omawianej na zajęciach.

Pozytywnie należy ocenić wsparcie ofertę praktyk i staży, oferowaną przez jednostkę. W opinii studentów możliwości stwarzane im w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym są duże i mają pozytywny wpływ na program kształcenia, a także późniejsze podejmowanie pracy zawodowej. Obecnie trwa m.in. projekt „Od teorii do praktyki – staże na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki.” Celem projektu jest zwiększenie szans na rynku pracy poprzez nabycie i rozwój kluczowych kompetencji odpowiadających potrzebom gospodarki. Z perspektywy studentów można stwierdzić, iż wysokiej jakości staże umożliwią studentom zdobycie praktycznego doświadczenia zawodowego, a także przyczynią się do zdobycia kwalifikacji wymaganych przez przyszłych pracodawców. Studenci kierunku „informatyka” mieli możliwość wzięcia udziału w programach stażowych realizowanych w projektach POKL: Zostań dobrym inżynierem, Zainwestuj w siebie, Kształcenie innowacyjnych kadr GOW. Warto również dodać, iż w ramach grantów POKL zorganizowane były serie dodatkowych wykładów i warsztatów prowadzonych przez specjalistów z przemysłu i profesorów wizytujących oraz dodatkowe certyfikowane kursy i szkolenia prowadzone zarówno przez pracowników Wydziału jak i przez firmy zewnętrzne. Wszystkie te działania można uznać za sprzyjające rozwojowi studentów.

Innym aspektem wsparcia studentów jest organizacja ich udziału w programach wymiany międzynarodowej. Pomimo atrakcyjnej oferty zdefiniowano problem komunikacyjny pomiędzy interesariuszami procesu kształcenia. Studenci mogą skorzystać z oferty wyjazdu do wybranej uczelni z listy proponowanej przez jednostkę. Jako niewystarczające należy ocenić akcje informacyjne przeprowadzane przez jednostkę w tym zakresie, gdyż nie pozwalają one uzyskać studentom pełni wiedzy o zasadach zaliczania przedmiotów na podstawie learning agreement. Podczas spotkania ze studentami ZO PKA zdiagnozował brak świadomości o możliwości uznawania punktów ECTS zdobywanych za granicą, co zniechęca studentów do aplikowania. Studenci wskazywali, że największą barierą, wpływającą na niskie statystyki wyjazdów, jest właśnie ewentualny problem związany z nadrabianiem różnic programowych.

Jednostka zdefiniowała zasady, według których jednostka powinna wspierać proces kształcenia studentów z niepełnosprawnościami. Z perspektywy studentów działania podejmowane w tym zakresie zasługują na pozytywną ocenę. Szczególnie pochwalić należy dostosowanie wsparcia do potrzeb konkretnego studenta. Dla osób niepełnosprawnych realizowane są dodatkowe zajęcia, kupowane są pomoce dydaktyczne oraz istnieje możliwość przydzielenia asystenta. Z perspektywy studentów wizytowanego kierunku istotna jest możliwość zapewnienia im możliwości realizacji indywidualnej ścieżki kształcenia. Jest to możliwe dzięki korzystaniu przez studenta z indywidualizacji kształcenia, dostosowanej do zainteresowań naukowych bądź wynikającej z sytuacji życiowej. Podobnie jak w przypadku kwestii związanych ze sprawami związanymi z programami wymiany międzynarodowej studenci nie mają jednak świadomości możliwości stosowania odpowiednich rozwiązań w tym zakresie. Jest to szczególnie widoczne w przypadku osób zaangażowanych w działalność naukową, zgłaszających ZO PKA brak możliwości dostosowania ich procesu studiowania do zainteresowań. Faktycznie taka możliwość istnieje, studentom brakuje jednak wiedzy na ten temat

Dla studentów wizytowanego kierunku dedykuje się również działania motywacyjne. Przejawia się to m.in. poprzez przekazywanie informacji o ich najważniejszych osiągnięciach na stronie Wydziału w zakładce aktualności, a także uhonorowywane specjalnymi dyplomami (listami

gratulacyjnymi) i nagrodami wręczanymi przez Dziekana podczas posiedzeń Rady Wydziału. Najlepsi studenci spełniający odpowiednie wymagania zgodne z regulaminem studiów, mają również możliwość uzyskania dyplomu z wyróżnieniem – uchwałą Rady Wydziału na wniosek komisji egzaminacyjnej.

Studenci pozytywnie oceniają jakość obsługi administracyjnej w sprawach związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną. Pracownicy są przygotowani merytorycznie do pełnienia swoich funkcji. Godziny otwarcia Dziekanatów są dogodne dla studentów. Sprawnie funkcjonuje komunikacja za pośrednictwem poczty elektronicznej z pracownikami administracyjnymi Uczelni. Studenci wskazali również na godną wyróżnienia uprzejmość i wyrozumiałość pracowników administracyjnych. Warto podkreślić, iż jednostka dba o rozwój kompetencji kadry wspierającej proces kształcenia, poprzez odpowiednie szkolenia m.in. z decyzji administracyjnych wydawanych w indywidualnych sprawach studentów oraz publicznego dostępu do informacji. W dziekanacie realizowane są również dyżury: pełnomocnika dziekana ds. studentów niepełnosprawnych, pełnomocnika dziekana ds. praktyk, zaś w przypadku projektów z funduszy UE, zorganizowane są dyżury w biurach kierowników i koordynatorów poszczególnych projektów. Studenci pozytywnie oceniają pracę dziekanatów, co potwierdza fakt, iż podczas gali Diamentów Politechniki zorganizowanej przez Samorząd Studencki dziekanat WEiI został oceniony przez studentów jako „najlepiej działający dziekanat Politechniki Rzeszowskiej”.

8.2.

W odniesieniu do rozwoju systemu monitorowania oraz wspierania i doskonalenia systemu opieki wiodącym narzędziem jest ankietyzacja, w tym ta prowadzona dla zajęć dydaktycznych, dokonywana po zakończeniu semestru w odniesieniu do każdego prowadzącego. Ankietyzacja jest przeprowadzona drogą elektroniczną w systemie usosweb. Studenci wypełniają formularz ankiety anonimowo. Formularz ankiety umożliwia odpowiedź na pytania zamknięte w skali punktowej, a także pozostawia miejsce na swobodną wypowiedź. Studenci są co do zasady przekonani, iż wypełniane przez nich ankiety przyczyniają się do doskonalenia jakości kształcenia, wskazano jednak przy przypadku przedmiotów programowanie JAVA i technologie sieci WEB gdzie formułowane oceny oraz negatywne opinie nie przyniosły pożądanego skutku. Ponadto studenci mają możliwość oceny innych aspektów systemu wsparcia, opieki i motywowania. Wszyscy studenci mogą oceniać kadre wspierającą proces kształcenia wypełniając w systemie USOS ankietę oceny pracowników niebędących nauczycielami akademickimi. Ankieta przeprowadzana jest nie rzadziej niż raz na dwa lata. W ankiecie tej oceniane jest: wyposażenie sal dydaktycznych w systemy audiowizualne, dostępność do literatury i innych pomocy dydaktycznych w bibliotece i czytelnich, funkcjonowanie systemu USOS, funkcjonowanie sieci Eduroam, funkcjonowanie strony wydziału i uczelni, zaplecze sportowo-rekreacyjne, baza usługowa (gastronomia, ksero, kioski), wyposażenie sal laboratoryjnych, sprawność działania dziekanatów, aktualność przekazywanych informacji, życzliwość pracowników dziekanatu wobec studentów. Studenci mają także możliwość swobodnej wypowiedzi w wyżej wymienionych obszarach.

W zależności od rodzaju problemu, sugestie studentów zgłaszane m.in. w ramach ankiet są omawiane na kolegium dziekańskim i realizowane w miarę możliwości technicznych

i finansowych (np. wydłużenie czasu pracy dziekanatu, poprawa dostępu do sieci Eduroam, zwiększenie liczby stojaków na rowery, udostępnienie dla studentów sal wykładowych, zwiększenie liczby miejsc siedzących na korytarzach, remonty sal dydaktycznych, poprawa stany wyposażenia technicznego). Wyniki ankiet są opracowywane przez pełnomocnika dziekana ds. zapewniania jakości kształcenia, analizowane przez Wydziałową Komisję Zapewniania Jakości Kształcenia, a wnioski z tej analizy są przedstawiane i omawiane na Radzie Wydziału.

Warto również podkreślić, iż Samorząd Studentów ma możliwość stałego kontaktu z dziekanem/prodziekanem wydziału oraz zgłaszania swoich uwag i propozycji. Studenci mogą także kierować do dziekana i prodziekanów swoje uwagi i propozycje zarówno drogą mailową jak i podczas dyżurów w dziekanacie. Organizowane są także spotkania społeczności studentów z dziekanem (dwa razy w roku po zakończeniu ankietyzacji), podczas których studenci mogą zgłaszać swoje wnioski, będące następnie przedmiotem analizy.

Informacje o formach opieki nad studentami mogą oni uzyskać za pośrednictwem strony internetowej jednostki, portalów społecznościowych, gdzie Wydział aktywnie 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, jest również dostępny dla każdego ze studentów. Podczas wizytacji ZO PKA zdefiniował mocne strony systemu wsparcia i opieki studentów, do których można zaliczyć m.in. wsparcie dla kół naukowych. Studenci zaangażowani w ruch naukowy otrzymują wsparcie merytoryczne od swoich opiekunów, zapewnia się im również finansowe i organizacyjne możliwości działania. Wyróżniającą się w skali Uczelni, a dedykowanym głównie dla wizytowanego kierunku jest Koło Naukowe „KOD”. Odpowiednio działa proces zgłaszania i rozpatrywania skarg, uwag i wniosków, w który zaangażowani są zarówno przedstawiciele samorządu studenckiego jak i prodziekan ds. kształcenia. Na szczególnie uznanie zasługuje wsparcie ze strony pracowników administracyjnych, czego dowodem są wyróżnienia w studenckich plebiscytach, ale też opinie wygłaszane przez studentów podczas spotkań z ZO PKA. Dla studentów wizytowanego kierunku rozwija się system wsparcia, opieki i motywowania studentów, jednym z wykorzystywanych do tego narzędzi jest dedykowana poszczególnym aspektom ankieta, przeprowadzana nie rzadziej niż co dwa lata. Słabszymi stroną wsparcia studentów są kwestie związane z komunikacją ze studentami, odnośnie narzędzi jakimi dysponują w związku ze swoim procesie kształcenia. Przykładami na braki w tym kontekście jest brak studenckiej świadomości dotyczący możliwości wykorzystania zapisanych w Regulaminie studiów ścieżek indywidualizacji studiów w oparciu o chęć realizowania zainteresowań naukowych, a także brak świadomości studentów dotyczący kwestii uznawalności punktów ECTS zdobytych na Uczelni partnerskiej w ramach programów wymiany, co z kolei prowadzi do zmniejszenia zainteresowania wyjazdami.

Dobre praktyki

-

Zalecenia

Zaleca się przeprowadzenie akcji informacyjnej w przedmiocie uznawalności punktów ECTS uzyskiwanych podczas udziału w programie wymiany międzynarodowej.

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

W terminie 16- 17 maja 2013 r. została przeprowadzona ocena instytucjonalna na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej w ramach, którego jest prowadzone kształcenie na ocenianym kierunku studiów. Sformułowane zostały następujące zalecenia lub spostrzeżenia, do których należą:

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
Strategia Wydziału Elektrotechniki i Informatyki jest w pełni zgodna z misją i strategią Politechniki Rzeszowskiej. Stanowi ona uszczegółowienie dokumentów zdefiniowanych na poziomie Uczelni, tym samym warto byłoby rozważyć sformułowanie bardziej konkretnych celów strategicznych.	Wydział posiada własną strategię działania obejmujące cele szczegółowe. Treść misji i strategii dostępna jest na stronie internetowej Wydziału. Zalecenie zostało wykonane
Wydział powinien udoskonalić procedury hospitacji i ankietyzacji, monitorowania programów kształcenia oraz kontynuować udoskonalanie metod badania losów absolwentów. Wydział prowadzi niektóre działania w zakresie oceny efektywności i doskonalenia systemu jakości. Nie mają one jednak jeszcze charakteru regularnych procedur oceny skuteczności systemu. Zespół Oceniający PKA postuluje przegląd systemu z punktu widzenia oceny jego efektywności, wprowadzenie procedur oceny tej efektywności oraz uzupełnienie systemu o działania doskonalące.	Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia w zakresie wskazanych zaleceń działa prawidłowo. Zalecenie zostało wykonane.
Niepokojąca jest stosunkowo duża średnia liczba nadgodzin w ostatnich 2 latach, jak i jej wzrost w ostatnim roku akademickim do 59% pensum. Wzrost liczby nadgodzin prowadzi najczęściej do spowolnienia rozwoju naukowego kadry.	Obciążenie dydaktyczne nauczycieli akademickich jest na porównywalnym poziomie w odniesieniu do kierunków technicznych. Nie stanowi ono organicznie rozwoju naukowego kadry. Zalecenie zostało wykonane.
W niektórych laboratoriach wskazana jest eliminacja przestarzałych urządzeń i zastąpienie ich współczesnymi	Infrastruktura wydziału zapewnia osiąganie efektów kształcenia. Zalecenie zostało wykonane.

uniwersalnymi multimetrami cyfrowymi i oscyloskopami cyfrowymi z analizą widma.	
Niewątpliwie należy podjąć dalsze działania mające na celu zwiększenie udziału studentów w programach wymiany.	Działania na rzecz umiędzynarodowienia w tym zwiększanie poziomu mobilności studentów powinny być kontynuowane.

