



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: informatyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika
Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza

Data przeprowadzenia wizytacji: 18-19 października 2024 r.

Warszawa, 2024

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	22
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	31
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	35
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	39
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	42
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	43
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	49
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	51

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca: dr hab. inż. Dorota Kulikowska, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Kazimierz Worwa, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Dariusz Król, ekspert PKA
3. Zbigniew Rudnicki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Rafał Koziołek, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku informatyka, prowadzonym na Politechnice Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2024/2025. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

PKA po raz czwarty oceniała jakość kształcenia na kierunku informatyka. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2018/2019 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 657/2019 Prezydium PKA z dnia 5 września 2019 r.).

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia informacji przedstawionych w raporcie, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji.

Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z kierownictwem Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć, zapoznano się z bazą dydaktyczną wykorzystywaną w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano opinie, o których przewodnicząca zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	informatyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	informatyka techniczna i telekomunikacja (90%) automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (10%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	studia stacjonarne - 7 semestrów/210 ECTS studia niestacjonarne - 8 semestrów/210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ¹ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	160 godzin/5 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	bloki tematyczne: <i>inżynieria systemów informatycznych</i> <i>inżynieria systemów złożonych</i> <i>informatyka w przedsiębiorstwie</i> <i>sztuczna inteligencja</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	604	153
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	2580	1630
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	111	67
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	127-147 w zależności od bloku tematycznego	127-147 w zależności od bloku tematycznego
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	96	96

¹ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

² Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	informatyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	informatyka techniczna i telekomunikacja (90%) automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (10%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry/90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	bloki tematyczne: <i>inżynieria inteligentnych systemów informatycznych</i> <i>systemy i sieci komputerowe</i> <i>cyberbezpieczeństwo i technologie chmurowe</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom		
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	72	69
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	1085	575
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	45	28
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	51-65 w zależności od bloku tematycznego	51-65 w zależności od bloku tematycznego
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	80	80

³ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁴ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA ⁵ kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	kryterium spełnione

⁵ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Za organizację kształcenia na kierunku informatyka odpowiada Wydział Elektrotechniki i Informatyki. Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia ukończenie studiów pierwszego stopnia (inżynierskich) daje wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie: samodzielnego rozwiązywania podstawowych problemów informatycznych, przygotowania, realizacji i weryfikacji projektów informatycznych, praktycznego posługiwania się narzędziami informatycznymi i biegłości w programowaniu, technicznych aspektów obsługi sprzętu informatycznego i oprogramowania, a także szybkiego adaptowania się do dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości informatycznej. Studenci mają możliwość nabycia praktycznych umiejętności z zakresu: programowania w języku assemblera, C, C++, Java, mikroinformatyki, inżynierii systemów informatycznych, technologii internetowych, grafiki komputerowej i animacji oraz tworzenia baz danych. Absolwenci zdobywają zarówno teoretyczną, jak i praktyczną wiedzę oraz opanowują warsztat niezbędny w pracy zawodowej, również dzięki możliwości zdobycia w ramach zajęć certyfikatów firm: Cisco (CCNA: Introduction to Networks; Network Security), Palo Alto, Microsoft, Oracle, IBM, Red Hat (Red Hat System Administration I (RH124); Red Hat System Administration II (RH134); Red Hat System Administration III Linux Automation (RH294), Juniper, Google. Absolwenci kierunku informatyka znajdują zatrudnienie praktycznie we wszystkich dziedzinach gospodarki, administracji i zarządzania, w firmach komputerowych zajmujących się zarówno oprogramowaniem, projektowaniem, utrzymaniem i sprzętem, jak i rozwojem systemów informacyjnych zarządzania w przedsiębiorstwach.

Absolwenci studiów drugiego stopnia uzyskują pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie trendów rozwojowych i najistotniejszych, nowych osiągnięciach w informatyce, stosowania metod inżynierii systemów informatycznych oraz projektowania złożonych, rozproszonych systemów komputerowych, a także zarządzania projektami informatycznymi. Studia stwarzają możliwości uczestniczenia w pracach badawczych i rozwojowych w obszarze informatyki. Absolwenci są przygotowani do wdrażania nowych technologii i projektowania systemów informatycznych. Dzięki tym umiejętnościom znajdują zatrudnienie w firmach informatycznych, działach informatyki przedsiębiorstw produkcyjnych, banków, zakładów ubezpieczeń, szpitalach i centrach administracyjnych.

Celem kształcenia na studiach pierwszego stopnia jest przygotowanie absolwenta, który będzie potrafił zastosować nabytą wiedzę teoretyczną, a w szczególności będzie:

- formułował i rozwiązywał proste zadania inżynierskie związane z informatyką, wykorzystując m.in. analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne, statystykę oraz metody numeryczne;
- posiadał wiedzę w zakresie systemów teleinformatycznych, potrzebną do zrozumienia zasad działania współczesnych sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych oraz algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania, bezpieczeństwa systemów oraz systemów wbudowanych;

- potrafił wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów, optymalizacji rozwiązań zarówno sprzętowych, jak i programowych oraz do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych, korzystając z metod analitycznych i eksperymentalnych;
- potrafił samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, a także integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie;
- znał język angielski w stopniu pozwalającym na porozumiewanie się, czytanie ze zrozumieniem tekstów i opisów programów;
- odpowiedzialny za pracę własną i skutki podejmowanych decyzji, dbał o jakość i staranność wykonywanych zadań, potrafił podporządkować się zasadom pracy w grupie w roli lidera i członka zespołu oraz był odpowiedzialny za wspólnie realizowane zadania.

Celem kształcenia na studiach drugiego stopnia jest przygotowanie absolwenta, który będzie posiadał pogłębioną wiedzę informatyczną oraz będzie potrafił ją zastosować do rozwiązywania zaawansowanych problemów, a w szczególności będzie:

- wykorzystywał nabytą wiedzę teoretyczną oraz metody, techniki i narzędzia w zakresie tworzenia algorytmów, szacowania ich złożoności obliczeniowej, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji oraz baz danych;
- potrafił samodzielnie pogłębiać swoją wiedzę i studiować literaturę specjalistyczną (w tym w języku obcym);
- potrafił formułować hipotezy badawcze, stosować metody doświadczalne oraz metody analizy lub inżynierii danych do ich weryfikacji, a także interpretować wyniki i wyciągać wnioski oraz rozwiązywać złożone zadania informatyczne z użyciem metod analitycznych i eksperymentalnych;
- posiadał umiejętność zidentyfikowania zagrożeń oraz zabezpieczania systemu informatycznego przed nieuprawnionym dostępem, a także potrafił zapewnić bezpieczeństwo działania zaawansowanych aplikacji, w tym aplikacji internetowych, złożonych systemów bazodanowych,
- potrafił opracować i przedstawić szczegółową dokumentację wyników realizacji zadania projektowego i przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników;
- rozumiał potrzebę i konieczność dalszego doksztalcenia się oraz potrafił wykazać się skutecznością w realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym lub programistyczno-wdrożeniowym.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku informatyka mają bezpośredni związek ze strategią rozwoju Politechniki Rzeszowskiej, określoną na lata 2021-2028, przyjętą uchwałą nr 6/2021 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 25 lutego 2021 r. Strategia rozwoju Uczelni podporządkowana jest zapewnieniu realizacji jej misji określonej następująco: *„Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza jest uczelnią techniczną, prowadzącą kształcenie i badania naukowe na światowym poziomie, z uwzględnieniem potrzeb otoczenia gospodarczego i społecznego. Zapewnia studentom i pracownikom przyjazną atmosferę pracy i rozwoju, a także nowoczesną infrastrukturę dydaktyczną oraz naukowo-badawczą. Buduje nowoczesną, otwartą, demokratyczną oraz proaktywną społeczność akademicką. Doskonalc swoje działanie oraz rozwijając relacje z otoczeniem, skutecznie wykorzystuje szanse rozwojowe.”* Realizacja Strategii odbywa się za pomocą 20 strategicznych programów rozwojowych, wśród których bezpośredni związek z prowadzonym w Uczelni i na ocenianym kierunku

procesem dydaktycznym mają programy: PR.2. *Rozwój kształcenia akademickiego*, PR.5. *Rozwój infrastruktury dydaktycznej* oraz PR.19. *Rozwój studenckich kół naukowych*.

Program PR.2. *Rozwój kształcenia akademickiego* powstał w celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu kształcenia na wszystkich kierunkach prowadzonych na Politechnice Rzeszowskiej. Jego celem jest tworzenie nowych oraz rozwój i doskonalenie istniejących kierunków (w tym w języku angielskim oraz z możliwością uzyskania podwójnego dyplomu wraz z partnerską uczelnią zagraniczną), wdrażanie nowoczesnych metod kształcenia oraz sposobów organizacji procesu dydaktycznego. W wyniku realizacji tego programu Politechnika Rzeszowska będzie oferowała kierunki kształcenia atrakcyjne dla studentów oraz zapewniające kompetencje pożądane na rynku pracy. Jakość kształcenia pozwoli utrzymać pozycję wiodącej uczelni na Podkarpaciu oraz wzmocnić pozycję rynkową względem innych uczelni technicznych w kraju. Politechnika będzie także dysponować ofertą atrakcyjną dla studentów z wymiany akademickiej oraz innych studentów zagranicznych.

Program PR.5. *Rozwój infrastruktury dydaktycznej* jest ukierunkowany na zapewnienie infrastruktury niezbędnej do prawidłowej realizacji celów związanych z rozwojem kształcenia oraz oferty usług edukacyjno-szkoleniowych. Program pozwoli na podążanie za rozwojem technicznym i unowocześnianie bazy dydaktycznej, zwłaszcza laboratoryjnej. Umożliwi także osiągnięcie poziomu wyposażenia w infrastrukturę dydaktyczną, zapewniającego elastyczną realizację zajęć w dowolnej formie, w zależności od preferencji wykładowców oraz ewentualnych przyszłych zagrożeń. Pozwoli na rozwinięcie oferty kształcenia hybrydowego oraz zdalnego jako elementu wspomagającego konkurencję na rynku krajowym i wzmocni ofertę dla studentów zagranicznych.

Program PR.19. *Rozwój studenckich kół naukowych* będzie ukierunkowany na tworzenie warunków organizacyjnych oraz infrastrukturalnych rozwoju aktywności studentów w ramach kół naukowych. W wyniku realizacji programu stworzone zostanie systemowe wsparcie procesu rozwoju kompetencji badawczych studentów Politechniki Rzeszowskiej oraz kreowania innowacyjnych rozwiązań, w tym przedsięwzięć o charakterze start-upów.

Do wymienionych celów zawartych w misji i strategii Uczelni nawiązuje przyjęta na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki strategia rozwoju Wydziału, pozytywnie zaopiniowana na posiedzeniu Rady Wydziału Elektrotechniki i Informatyki w dniu 15 grudnia 2021 r.

W ramach ogólnej oceny koncepcji i celów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku informatyka można stwierdzić, że są one w pełni zgodne z misją i strategią Uczelni, a także mieszczą się w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia są ustalane przez Senat dla każdego kolejnego naboru (cyklu dydaktycznego). Zgodnie z programami studiów, dla naborów od roku akademickiego 2021/2022 do roku akademickiego 2024/2025, przyporządkowanie kierunku informatyka na obu stopniach studiów jest następujące:

- informatyka techniczna i telekomunikacja (90%),
- automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (10%).

Koncepcja i cele kształcenia są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany. Do strategicznych obszarów badawczych związanych z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja można zaliczyć:

- 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);

- projektowanie, budowę i testowanie systemów sterowania i nadzorowania w gospodarce i produkcji, w tym algorytmów adaptacyjnych i układów rozmytych;
- rozwój metod inżynierii oprogramowania, inteligencji obliczeniowej oraz inżynierii mikroprocesorowej i systemów operacyjnych czasu rzeczywistego;
- badania wysokoprzepustowych systemów i sieci komputerowych, w tym systemów teleinformatycznych oraz rozwiązań konwergentnych, Internetu Rzeczy, Internetu Wszechrzeczy, Przemysłu 4.0 w zakresie cyberbezpieczeństwa i stale postępującej ewolucji systemów w kierunku systemów złożonych;
- zastosowania termodynamiki nierównowagowej oraz koncepcji systemów złożonych w modelowaniu systemów i sieci komputerowych.

Do wybranych obszarów badawczych, prowadzonych w Uczelni, a związanych z dyscypliną automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, można zaliczyć:

- badania symulacyjne i eksperymentalne dotyczące przyrządów półprzewodnikowych, optoelektroniki;
- projektowania i oprogramowania specjalizowanych sterowników mikroprocesorowych i rozproszonych systemów sterowania;
- technologii informatycznych i narzędzi automatyki w zadaniach monitorowania, nadzorowania i sterowania produkcją;
- projektowania i konstrukcji układów mechatronicznych;
- pomiarów i przetwarzania sygnałów w diagnostyce medycznej;
- modelowanie i konstrukcja nowoczesnych narzędzi do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych;
- technologie RFID, kompatybilność elektromagnetyczna EMC, technologie mikro- i nanoelektroniczne (HYBRID).

Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy oraz zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Na szczególną uwagę zasługuje różnorodność i częstotliwość kontaktów z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym. Rozwiązaniem systemowym jest przeprowadzanie systematycznych bieżących konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym także konsultacji indywidualnych. Szeroka i wielopłaszczyznowa współpraca zaowocowała ciągłym doskonaleniem specyficznych elementów realizowanej koncepcji kształcenia w ścisłej współpracy z pracodawcami. Postawiono w niej na zwiększenie udziału zajęć pozwalających na wzmocnienie kompetencji inżynierskich, realizowanych w formie laboratoriów i projektowania, prowadzonych przez specjalistów z przemysłu i odbywających się poza murami Uczelni w laboratoriach zakładowych, a także realizowaną wspólnie z otoczeniem działalnością naukowo-badawczą. Wprowadzone mechanizmy współpracy przyczyniły się także do znacznego poszerzenia listy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego uczestniczących w tworzeniu koncepcji kształcenia.

W procesie przeprowadzonej oceny programowej kierunku informatyka szczegółowo przeanalizowane zostały programy studiów pierwszego i drugiego stopnia dla naboru 2024/2025, ustalone uchwałą nr 25/2024 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 28 czerwca 2024 r. w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2024/2025.

Zgodnie z analizowanymi programami zbiór efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku studiów obejmuje:

- na studiach pierwszego stopnia: 41 efektów, w tym 12 (29,3%) w kategorii „wiedza”, 22 (53,7%) w kategorii „umiejętności” oraz 7 (17,0%) w kategorii „kompetencje społeczne”;
- na studiach drugiego stopnia: 29 efektów, w tym 9 (31,0%) w kategorii „wiedza”, 14 (48,3%) w kategorii „umiejętności” oraz 6 (20,7%) w kategorii „kompetencje społeczne”.

W wyniku przeprowadzonej analizy zakładanych dla kierunku efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz efektów uczenia się dla poszczególnych zajęć, określonych w kartach zajęć (sylabusach) można stwierdzić, że efekty te:

- są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz ogólnoakademickim profilem studiów;
- są zasadniczo zgodne z właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji; opisy zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych dla studiów pierwszego i drugiego stopnia zawierają kompletne odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia, określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2023 poz. 742);
- są charakterystyczne dla dyscyplin naukowych, do których kierunek został przypisany, w tym dla wiodącej dyscypliny naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja oraz są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w zakresie tych dyscyplin;
- uwzględniają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2024 poz. 1606);
- uwzględniają kompetencje badawcze, umiejętności komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej właściwej dla kierunku informatyka;
- są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie skutecznego systemu ich weryfikacji.

Podczas oceny poprawności sformułowania zbioru efektów uczenia się określonych dla obu poziomów studiów na kierunku informatyka zidentyfikowano jednak pewne uchybienia, takie jak:

- dla studiów pierwszego stopnia:
 - brak w opisie efektów uczenia się z kategorii „wiedza” poziomu zaawansowania właściwego dla 6. poziomu PRK – uchybienie to dotyczy wszystkich efektów uczenia sformułowanych w tej kategorii, w tym także efektów o kluczowym znaczeniu dla kierunku; zakres i głębia zdobywanej wiedzy określona jest następująco: (absolwent) „*Ma elementarną wiedzę*”, „*Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę*”, „*Ma podstawową wiedzę*”, „*Zna podstawowe pojęcia*” lub zakres i głębia wiedzy pozostaje nieokreślona, np. (absolwent): „*Zna*” lub „*Zna i rozumie*”;
 - brak w zbiorze efektów określających „umiejętności” odniesienia do składnika P6S_UU charakterystyk drugiego stopnia dla 6 poziomu PRK „*potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie*” (to odniesienie pojawia się wprawdzie w opisie efektu K_K01, ale w innym kontekście); uchybienie to występuje we wszystkich programach studiów pierwszego stopnia poczynwszy od roku akademickiego 2020/2021;

- bardzo szeroki zakres merytoryczny efektu K_W04 (absolwent): „*Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie informatyki, a w szczególności algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania, bezpieczeństwa systemów oraz systemów wbudowanych*” – na osiągnięcie efektu o tak szerokim zakresie tematycznym składać się musi wiedza zdobyta praktycznie w ramach wszystkich zajęć o charakterze informatycznym określonych w programie studiów, co utrudnia możliwość weryfikacji jego osiągnięcia; skupienie praktycznie całej wiedzy informatycznej w jednym efekcie uczenia się należy uznać za błąd metodyczny w zakresie konstrukcji programu studiów;
- dla studiów drugiego stopnia:
 - brak w opisie efektów uczenia się z kategorii „wiedza” poziomu zaawansowania właściwego dla 7. poziomu PRK („zna i rozumie w pogłębionym stopniu”) - dotyczy to wszystkich efektów uczenia sformułowanych w tej kategorii, w tym także efektów o kluczowym znaczeniu dla kierunku; używane są natomiast określenia: (absolwent) „*Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę*”, „*Ma szczegółową wiedzę*”, „*Ma poszerzoną wiedzę*”, „*Ma podstawową wiedzę*” lub zakres i głębokość wiedzy pozostaje nieokreślona, np. (absolwent): „*Zna pojęcia*”;
 - brak w zbiorze efektów uczenia się w kategorii „umiejętności” wymaganego przepisami określenia znajomości języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (mimo uchybienia w opisie kierunkowych efektów uczenia się, kształcenie językowe na studiach drugiego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2+).

Analiza zbiorów efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia pozwala zauważyć, że efekty uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia związane z dyscypliną automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne mają charakter wyłącznie subsydialny i służą stworzeniu warunków do osiągania przez studentów efektów uczenia się związanych z dyscypliną wiodącą informatyka techniczna i telekomunikacja.

Pomimo sformułowanych wcześniej pewnych uwag i zastrzeżeń dotyczących sposobu określenia kierunkowych efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, można stwierdzić, że zakładane efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i w większości są sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku informatyka są zgodne z misją i strategią Uczelni, mieszczą się w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja i są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w tej dyscyplinie. Kierunek ten został przypisany również do dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, ale efekty uczenia się przypisane do tej dyscypliny ma całkowicie subsydialny charakter w stosunku do koncepcji i celów kształcenia.

Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy województwa podkarpackiego. W procesie ich określania uczestniczą interesariusze wewnątrz i zewnątrz. Absolwenci zdobywają zarówno teoretyczną, jak i praktyczną wiedzę oraz opanowują warsztat niezbędny w pracy zawodowej, również dzięki możliwości zdobycia w ramach zajęć certyfikatów liczących się na rynku firm informatycznych.

Efekty uczenia się określone dla kierunku oraz poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia, ogólnoakademickim profilem studiów oraz zasadniczo z właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji, uwzględniają również pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Uwzględniają także kompetencje badawcze i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowo-badawczej właściwe dla kierunku informatyka. Pewnym uchybieniem jest niedostosowanie opisu kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy do wymogów odpowiednich poziomów PRK, brak doprecyzowania w opisie kierunkowego efektu uczenia się z zakresu znajomości języka obcego poziomu B2+ (studia drugiego stopnia) oraz zbyt szeroki zakres merytoryczny efektu K_W04.

Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i zasadniczo sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Wdrożenie systemu efektywnej współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie ustalania celów i koncepcji kształcenia - rozwiązaniem systemowym jest przeprowadzanie systematycznych, bieżących konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym konsultacji indywidualnych. Szeroka i wielopłaszczyznowa współpraca z pracodawcami zaowocowała ciągłym doskonaleniem specyficznych elementów koncepcji kształcenia oraz umożliwiła studentom zdobywania certyfikatów licznych, liczących się na rynku informatycznym, firm zewnętrznych. Powyższe wskazuje na ustawiczne dostosowywanie oferty kształcenia do aktualnych trendów gospodarczych i rynkowych.

Rekomendacje

1. Dostosowanie opisu kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy do wymogów 6. poziomu (studia pierwszego stopnia) i 7. poziomu PRK (studia drugiego stopnia).
2. Doprecyzowanie opisu kierunkowego efektu uczenia się z zakresu znajomości języka obcego o poziom B2+ (studia drugiego stopnia).
3. Zmiana szerokiego zakresu merytorycznego efektu K_W04 (absolwent): *„Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie informatyki, a w szczególności algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki*

i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania, bezpieczeństwa systemów oraz systemów wbudowanych”, a także dokonanie zmian w opisie efektów uczenia się w zbiorze efektów określających „umiejętności” poprzez wprowadzenie odniesienia do składowika P6S_UU charakterystyk drugiego stopnia dla 6 poziomu PRK „potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie”.

4. Pominięcie, w przyporządkowaniu kierunku do dyscyplin naukowych, dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, która ma charakter wyłącznie subsydialny i służy stworzeniu warunków do osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się związanych z dyscypliną wiodącą informatyka techniczna i telekomunikacja; zmiana ta zapewni pełną zgodność przypisania kierunku z koncepcją i celami kształcenia oraz zdefiniowanymi zbiorami efektów uczenia się na obu poziomach studiów.

Zalecenia

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Kierunek informatyka prowadzony jest na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Spośród udostępnionych przez Uczelnię programów studiów pierwszego i drugiego stopnia dla naborów poczynawszy od roku akademickiego 2021/2022 aż do roku akademickiego 2024/2025 szczegółowo przeanalizowano programy studiów pierwszego i drugiego stopnia dla naboru 2024/2025, ustalone uchwałą nr 25/2024 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 28 czerwca 2024 r. w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2024/2025.

Treści programowe realizowanego w ramach poszczególnych zajęć programów obu poziomów studiów określone zostały szczegółowo w kartach zajęć. Każda karta zajęć zawiera m.in.: opis zajęć z uwzględnieniem ich nazwy, formy studiów, semestru realizacji, liczby godzin zajęć dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, efektów uczenia się i sposobów weryfikacji ich osiągnięcia, metod i kryteriów oceniania, literatury, tematyki wyodrębnionych form zajęć, sposobów zaliczania, a także informacje określające godzinowy nakład pracy studenta, z uwzględnieniem udziału w zajęciach zorganizowanych przez Uczelnię (z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia) oraz pracy własnej studenta.

Z analizy treści programowych poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia wynika, że są one zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie (treści programowe związane z dyscypliną automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne mają charakter subsydialny i służą stworzeniu warunków do osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się związanych z dyscypliną wiodącą informatyka techniczna i telekomunikacja). Treści

programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich, przewidzianych dla tych zajęć efektów uczenia się.

Studia pierwszego stopnia trwają 7 semestrów w przypadku studiów stacjonarnych oraz 8 semestrów w przypadku studiów niestacjonarnych. Studenci mogą wybrać jedną z następujących czterech ścieżek kształcenia w ramach bloków tematycznych (specjalności): *inżynieria systemów informatycznych, inżynieria systemów złożonych, informatyka w przedsiębiorstwie, sztuczna inteligencja*, przy czym kształcenie w ramach poszczególnych specjalności rozpoczyna się na studiach stacjonarnych od 5. semestru, na studiach niestacjonarnych – od 6. semestru. Ukończenie studiów pierwszego stopnia wymaga uzyskania 210 punktów ECTS, a ich absolwent uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Studia są prowadzone w języku polskim, przy czym wybrane zajęcia prowadzone są w języku angielskim.

Stacjonarne i niestacjonarne studia drugiego stopnia trwają 3 semestry. Studenci mogą wybrać jedną z następujących trzech ścieżek kształcenia w ramach bloków tematycznych (specjalności): *inżynieria inteligentnych systemów informatycznych, systemy i sieci komputerowe, cyberbezpieczeństwo i technologie chmurowe*, przy czym kształcenie w ramach poszczególnych specjalności rozpoczyna dla obu form studiów od 1. semestru. Ukończenie studiów drugiego stopnia wymaga uzyskania 90 punktów ECTS, a ich absolwent uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera. Studia są prowadzone w języku polskim, przy czym wybrane zajęcia prowadzone są w języku angielskim.

Czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, jak również nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Zgodnie z programami obu poziomów studiów zajęcia prowadzone są w formie: wykładów, ćwiczeń, lektoratów, laboratoriów, projektów, zajęć seminaryjnych. Program studiów pierwszego stopnia (inżynierskich) przewiduje łącznie:

- na studiach stacjonarnych: 2580 godzin zajęć (210 pkt. ECTS), bez godzin praktyki zawodowej, w tym 1280 godzin wykładów (49,6%), 390 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (15,1%), 685 godzin zajęć laboratoryjnych (26,6%), 225 godzin zajęć projektowych (8,7%), a także 160 godzin praktyki zawodowej;
- na studiach niestacjonarnych: 1630 godzin zajęć (210 pkt. ECTS), w tym 835 godzin wykładów (51,2%), 210 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (12,9%), 455 (27,9%) godzin zajęć laboratoryjnych oraz 130 godzin ćwiczeń projektowych (8,0%), a także 160 godzin praktyki zawodowej;

Program studiów drugiego stopnia przewiduje łącznie:

- na studiach stacjonarnych: 1085 godzin zajęć (90 pkt. ECTS), w tym 835 godzin wykładów (51,2%), 210 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (12,9%), 455 godzin zajęć laboratoryjnych (27,9%) oraz 130 godzin ćwiczeń projektowych (8,0%);
- na studiach niestacjonarnych: 575 godzin zajęć (90 pkt. ECTS), w tym 305 godzin wykładów (53,0%), 30 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (5,2%), 140 godzin zajęć laboratoryjnych (24,3%) oraz 100 godzin ćwiczeń projektowych (17,4%).

Liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia stanowi jedynie 53% liczby godzin zajęć na studiach stacjonarnych, przy czym jest ona bezpośrednią konsekwencją bardzo znaczącego zmniejszenia liczby godzin poszczególnych form zajęć na studiach niestacjonarnych w stosunku do liczby godzin tych zajęć na studiach stacjonarnych. Liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych

w odniesieniu do liczby godzin zajęć na studiach stacjonarnych wynosi bowiem: w odniesieniu do wykładów – 52,6%, ćwiczeń, lektoratów i seminariów – 40,0%, ćwiczeń laboratoryjnych – 62,2%, ćwiczeń projektowych – 48,8%. Mały wymiar godzinowy części zajęć na niestacjonarnych studiach drugiego stopnia, w tym zajęć kształtujących kompetencje inżynierskie, wiąże się z tym, że osiągnięcie przez studentów wszystkich, zakładanych dla kierunku, efektów uczenia się wymaga znacznego nakładu pracy własnej studenta.

Zgodnie z programami studiów, łączny wymiar zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi:

- na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia - 111 pkt. ECTS, co stanowi 52,9% wszystkich punktów ECTS przewidzianych programem studiów;
- na studiach stacjonarnych drugiego stopnia - 45 pkt. ECTS, co stanowi 50,0% przewidzianych programem studiów.

Wymienione wartości liczby punktów ECTS charakteryzujących kierunek zostały wyznaczone przez zsumowanie liczby punktów ECTS odpowiadających formom poszczególnych zajęć programu studiów prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, wykazanych w kartach opisu poszczególnych zajęć (sylabusach). Spełniony jest zatem warunek wynikający z art. 63 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym na studiach stacjonarnych co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów.

Usytuowanie poszczególnych zajęć w semestrach oraz ich sekwencja nie budzą zastrzeżeń. O ile dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w ramach poszczególnych form na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych studiów pierwszego stopnia oraz na stacjonarnych studiach drugiego stopnia są poprawne i zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, to z wymienionych wcześniej powodów nie można tego jednoznacznie stwierdzić w odniesieniu do niestacjonarnych studiów drugiego stopnia.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia umożliwiają wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów pierwszego lub drugiego stopnia, umożliwiając studentom elastyczne kształtowanie ścieżek kształcenia. Z informacji zawartych w programach studiów wynika bowiem, że w ramach realizacji programu studiów pierwszego stopnia student ma możliwość wyboru zajęć, którym przypisano łącznie 96 pkt. ECTS (45,7%), przy czym grupę zajęć obieralnych tworzą: blok tematyczny (specjalność) (66 pkt. ECTS), *język obcy* (9 pkt. ECTS), *seminarium dyplomowe* (3 pkt. ECTS) oraz *praca dyplomowa* (10 pkt. ECTS). Z kolei, w ramach realizacji programu studiów drugiego stopnia student ma możliwość wyboru zajęć, którym przypisano łącznie 80 pkt. ECTS (88,9%), przy czym grupę zajęć obieralnych tworzą: blok tematyczny (specjalność) (68 pkt. ECTS), *wykład monograficzny* (1 pkt. ECTS), *seminarium dyplomowe* (3 pkt. ECTS) oraz *praca dyplomowa* (8 pkt. ECTS). Oferta zajęć do wyboru spełnia zatem wymagania określone w § 3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.

Ze względu na ogólnoakademicki profil obu poziomów studiów w ich programach uwzględnione zostały zajęcia przygotowujące do działalności naukowej i udziału w tej działalności. Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana tym zajęciom wynosi:

- na studiach pierwszego stopnia:
 - dla bloku tematycznego *inżynieria systemów informatycznych* - 147 pkt. ECTS (70,0%);
 - dla bloku tematycznego *inżynieria systemów złożonych* - 140 pkt. ECTS (66,7%);
 - dla bloku tematycznego *informatyka w przedsiębiorstwie* - 127 pkt. ECTS (60,5%);
 - dla bloku tematycznego *sztuczna inteligencja* - 141 pkt. ECTS (67,1%);
- na studiach drugiego stopnia:
 - dla bloku tematycznego *inżynieria inteligentnych systemów informatycznych* - 61 pkt. ECTS (67,8%);
 - dla bloku tematycznego *systemy i sieci komputerowe* - 65 pkt. ECTS (72,2%);
 - dla bloku tematycznego *cyberbezpieczeństwo i technologie chmurowe* - 51 pkt. ECTS (56,7%).

Zawarta w Załączniku nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów do raportu samooceny

Tabela 1. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów lista zajęć uwzględnionych w wyznaczeniu wartości analizowanego wskaźnika dla poszczególnych bloków tematycznych (specjalności) dla studiów pierwszego i drugiego stopnia nie budzi zastrzeżeń. Warunek wynikający z § 3 ust. 5 pkt 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS jest zatem dla obu poziomów studiów spełniony.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia obejmują zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego. Są to następujące zajęcia:

- na studiach pierwszego stopnia:
 - *język obcy* (do wyboru spośród: języka angielskiego, francuskiego, niemieckiego i rosyjskiego), realizowany na studiach stacjonarnych w semestrach III-VI w łącznym wymiarze 120 godz. zajęć (9 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrach III-VI w łącznym wymiarze 80 godz. zajęć (9 pkt. ECTS);
 - zajęcia prowadzone w języku angielskim:
 - *ideas and computer engineering*, zajęcia obligatoryjne realizowane na studiach stacjonarnych w semestrze IV w wymiarze 30 godz. zajęć (2 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrze V w wymiarze 20 godz. zajęć (2 pkt. ECTS);
 - *AI in cybersecurity*, zajęcia obieralne w ramach bloku tematycznego *sztuczna inteligencja*, realizowane na studiach stacjonarnych w semestrze VI w wymiarze 50 godz. zajęć (4 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrze VII w wymiarze 30 godz. zajęć (4 pkt. ECTS);
- na studiach drugiego stopnia:
 - *język angielski w nauce i technice*, zajęcia obligatoryjne realizowane na studiach stacjonarnych w semestrze I w wymiarze 30 godz. zajęć (2 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrze I w wymiarze 20 godz. zajęć (2 pkt. ECTS);
 - zajęcia prowadzone w języku angielskim:
 - *wybrane zagadnienia z informatyki w języku obcym*, zajęcia obligatoryjne realizowane na studiach stacjonarnych w semestrze II w wymiarze 30 godz. zajęć (2 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrze II w wymiarze 15 godz. zajęć (2 pkt. ECTS).

Kształcenie językowe na studiach pierwszego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2, natomiast kształcenie językowe na studiach drugiego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2+.

Z analizy programów studiów na obu poziomach wynika, że łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi: 8 pkt. ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 5 pkt. ECTS na studiach drugiego stopnia, przy czym z analizy programów studiów w aspekcie sposobu wyznaczenia wartości tego wskaźnika wynika, że Uczelnia do zajęć tych zaliczyła następujące zajęcia:

- na studiach pierwszego stopnia: *problemy społeczne i zawodowe informatyki* (2 pkt. ECTS); *zarządzanie projektami* (2 pkt. ECTS); *przedmiot nauki społeczne* (2 pkt. ECTS), do wyboru spośród zajęć: *komunikacja interpersonalna*, *socjologia*, *socjologia organizacji*, *etyka biznesu*; *przedmiot humanistyczny* (2 pkt. ECTS), do wyboru spośród zajęć: *filozofia*, *historia*, *historia gospodarcza*;
- na studiach drugiego stopnia: *historia idei i odkryć naukowych* (2 pkt. ECTS) oraz *społeczeństwo informacyjne* (3 pkt. ECTS).

Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że spełnienie warunku wynikającego z § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów określającego wymagany udział w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych nie budzi żadnych zastrzeżeń.

W programie stacjonarnych studiów pierwszego stopnia przewidziano zajęcia *wychowanie fizyczne*, realizowane w semestrach I-II, w łącznym wymiarze 60 godz. (0 pkt. ECTS). Oznacza to spełnienie wymogu wynikającego z §3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia nie przewidują zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Proces dydaktyczny jest prowadzony zgodnie z Regulaminem studiów Politechniki Rzeszowskiej. Zgodnie z programami obu poziomów studiów na kierunku informatyka zajęcia są prowadzone w formie: wykładów, ćwiczeń, lektoratów, laboratoriów, projektów, zajęć seminaryjnych oraz praktyk zawodowych.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Przy doborze metod kształcenia w ramach poszczególnych zajęć uwzględniana jest ich specyfika, rodzaj zajęć oraz ogólnoakademicki profil kierunku studiów. Dla zajęć audytoryjnych takich jak wykład metody nauczania są metodami werbalnymi lub oglądowymi takimi jak: wykład z pokazami, wykład lub wykład problemowy kształtujący efekty w zakresie wiedzy. W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe pozwalające na rozwijanie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W ramach zajęć laboratoryjnych i projektowych stosuje się metody bazujące na podejściu praktycznym, mającym zastosowanie w praktyce. Oceniając metody kształcenia wykorzystywane na ocenianym kierunku można stwierdzić, że właściwie stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się.

Zgodnie z ogólnoakademickim profilem studiów stosowane metody kształcenia umożliwiają właściwe przygotowanie studentów do działalności naukowej w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja oraz aktywny udział w tej działalności. Przygotowanie studentów do badań naukowych zaczyna się od realizacji zajęć *matematyka* i *matematyka dyskretna*, a następnie jest

kontynuowane w ramach zajęć kierunkowych i specjalistycznych, z wykorzystaniem możliwości jakie stwarzają poszczególne formy zajęć, w tym zwłaszcza zajęcia seminaryjne, projektowe i laboratoryjne, w trakcie których studenci pracują na stanowiskach badawczych. Studenci poznają zasady przeprowadzania eksperymentów, dokonują interpretacji uzyskanych wyników, uczą się wyciągania wniosków, korzystają z nowoczesnych narzędzi informatycznych. Jednocześnie uzyskują umiejętności pracy w zespołach, przyjmując i pełniąc w nich różne role. Szczególną rolę w procesie przygotowywania studentów do działalności badawczej i naukowej odgrywają zajęcia projektowe, które zapoznają studentów z podstawowymi metodami, technikami, narzędziami i algorytmami stosowanymi przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu informatyki. Wykorzystywane w procesie realizacji programów studiów pierwszego i drugiego stopnia metody kształcenia umożliwiają studentom stosowanie nowoczesnych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. W Uczelni, w tym także na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki, wykorzystuje się w tym zakresie platformę kształcenia elektronicznego MS Teams oraz platformę e-learningową Moodle.

W nauce języka obcego na studiach pierwszego stopnia wykorzystywane są metody bezpośrednie, gramatyczno-tłumaczeniowe, kognitywne, związane z pracą indywidualną oraz zespołową (w zakresie mówienia, słuchania, czytania i pisanie). Umożliwiają one uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2. Na studiach drugiego stopnia metody kształcenia zorientowane są przede wszystkim na zintegrowane podejście zadaniowe, polegające na opracowywaniu prezentacji, wystąpień i dyskusji na zadane tematy, opracowywaniu opisu procesu lub przygotowaniu instrukcji postępowania, które wymagają stosowania słownictwa technicznego, ściśle związanego branżą IT. Przyjęte metody kształcenia zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się związanych z posługiwaniem się językiem obcym przynajmniej na poziomie B2+.

Stosowane metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia, przewidzianych Regulaminem studiów.

Integralną częścią procesu kształcenia na studiach pierwszego stopnia kierunku informatyka o profilu ogólnoakademickim są obligatoryjne praktyki zawodowe. Organizację studenckich praktyk zawodowych definiuje Zarządzenie nr 39/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 7 kwietnia 2021 r. Procedurę realizacji praktyk opisuje dokument: Procedura realizacji studenckich praktyk zawodowych stosowana na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki. Zgodnie z programem studiów, praktykę zawodową studenci odbywają na pierwszym stopniu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, po IV semestrze, w wymiarze 160 godzin (5 pkt. ECTS). Przebieg praktyk powinien obejmować wykonanie przez studenta zadań wynikających z ramowego programu praktyk, dostępnego na stronach internetowych Wydziału. Praktyki realizowane są głównie we współpracy z firmami partnerskimi Wydziału i kierunku informatyka, z którymi podpisano stosowne umowy o współpracy, choć istnieje także możliwość wskazania innej firmy przez studenta. W takim wypadku, zgodnie z procedurą, kierownik praktyk zobowiązany jest sprawdzić czy dana firma posiada odpowiednią infrastrukturę oraz czy kompetencje opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktykę zapewniają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. W przypadku niespełnienia tego warunku student kierowany jest do innej firmy. Proces ten jest spójny i komplementarny. Wydział oraz oceniany kierunek dysponują stale aktualizowaną listą partnerów. Zarówno dobór podmiotów przyjmujących na praktykę, jak i forma zawartych umów, umożliwiają realizację praktyk w miejscu,

które zarówno pod względem infrastruktury, jak i realizowanych prac, daje możliwość realizacji celów programu praktyki zawodowej.

Podstawowym dokumentem umożliwiającym realizację praktyki jest *Skierowanie na praktyki zawodowe*, zgodne z Zarządzeniem nr 39/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 7 kwietnia 2021 r. i zawierające oczekiwane dla praktyki efekty uczenia się oraz *Oświadczenie pracodawcy w sprawie przyjęcia studenta na praktyki zawodowe*, zawierające klauzulę odwołującą do oczekiwanych efektów uczenia się, zrealizowanych w ramach praktyki.

Każda praktyka realizowana jest w oparciu o trójstronną Umowę w sprawie organizacji praktyki zawodowej, zawieraną każdorazowo pomiędzy Uczelnią, studentem oraz podmiotem przyjmującym na praktykę. Oczekiwania wobec efektów uczenia się dla praktyki definiuje dokument „Informacja o efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, określonych w programie studiów dla zajęć praktyka zawodowa”, sygnowany przez przedstawiciela podmiotu przyjmującego na praktykę.

Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie przedstawionego przez studenta kompletu dokumentów, w tym wymienionych wyżej: umowy, skierowania i oświadczenia oraz podpisanego przez przedstawiciela podmiotu przyjmującego na praktykę: „Zaświadczenia o odbyciu praktyki zawodowej”, zawierającego „Informację o efektach uczenia się”. Do składanych dokumentów student zobowiązany jest także dołączyć Sprawozdanie z odbycia praktyki studenckiej, zawierające informacje o przebiegu praktyki oraz własną ocenę praktyki. Od roku akademickiego 2021/2022 wdrożono na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Panel Praktyk Studenckich, umożliwiając w pełni elektroniczną formę sprawozdawczości dotyczącej realizacji i zaliczania praktyk.

Nadzór merytoryczny nad przebiegiem praktyki oraz warunkami jej realizacji ze strony Uczelni sprawuje kierownik praktyki powołany spośród nauczycieli akademickich. Podmiot przyjmujący na praktykę zobowiązany jest wyznaczyć zakładowego opiekuna praktyk studenckich. Do obowiązków kierownika praktyk należy m.in. kontrola miejsc odbywania praktyk, opiniowanie podań studentów o zgodę na odbycie praktyki w wybranym przez nich zakładzie oraz weryfikację zgodności miejsca odbywania praktyki z wymogami Regulaminu praktyk. Kierunkowy kierownik praktyk zobowiązany jest także do corocznego przygotowania i przedłożenia w formie pisemnej sprawozdania z przebiegu praktyk wydziałowemu kierownikowi praktyk. Sprawozdanie takie zawiera m.in. informacje na temat charakterystyki czynności wykonywanych podczas praktyk zrealizowanych przez studentów kierunku oraz krótką analizę uwag zgłoszonych przez studentów.

Zgodnie z zapisami §9 Zarządzenia Nr 39/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 7 kwietnia 2021 r. w sprawie zasad organizacji i zaliczania praktyk zawodowych dla studentów Politechniki Rzeszowskiej student może zostać zwolniony z obowiązku odbycia praktyk (formalnie zapis powinien dotyczyć zaliczenia praktyki na podstawie wykonywanej pracy zawodowej a nie zwolnienia z praktyki). Podstawą może być wniosek studenta, uzupełniony oświadczeniem w sprawie możliwości osiągnięcia efektów uczenia się w związku z wykonywaną pracą zawodową potwierdzonym przez bezpośredniego przełożonego w miejscu pracy. Oświadczenie takie może być niewystarczające w przypadku samozatrudnienia studenta. Stwarza to sytuację, kiedy student powinien sam sobie wystawić stosowane zaświadczenie.

Zgodnie z Regulaminem studiów rok akademicki trwa od dnia 1 października do dnia 30 września i dzieli się na dwa semestry. Szczegółową organizację roku akademickiego ustala Rektor po zasięgnięciu opinii Samorządu studenckiego i podaje do wiadomości co najmniej trzy miesiące przed rozpoczęciem roku akademickiego. Szczegółowy rozkład zajęć dydaktycznych oraz terminy odbywania zjazdów na studiach niestacjonarnych w semestrze zatwierdza Dziekan i podaje do wiadomości studentów na stronie

internetowej Wydziału nie później niż 3 dni robocze przed rozpoczęciem semestru. Szczegółowy kalendarz roku akademickiego określa stosowne zarządzenie Rektora, np. szczegółowy kalendarz roku akademickiego 2024/2025 określa Zarządzenie nr 35/2024 Rektora z dnia 13 maja 2024 r. w sprawie szczegółowej organizacji roku akademickiego 2024/2025 dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych oraz doktorantów na Politechnice Rzeszowskiej. Zajęcia na studiach niestacjonarnych, realizowane w systemie zjazdów w piątki, soboty i niedziele, planowane są w maksymalnym wymiarze 10 godzin dziennie, z przerwą na obiad. Organizacja procesu dydaktycznego umożliwia realizację zajęć, odpoczynek, konieczne przerwy na dotarcie do innych budynków na zajęcia czy samodzielne uczenie się (w salach lub w wydzielonych strefach relaksu). Planowanie i organizacja zajęć umożliwiają studentom efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe poszczególnych zajęć na studiach pierwszego i drugiego stopnia są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, do której kierunku jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie. Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich, przewidzianych dla tych zajęć efektów uczenia się.

Programy studiów dla obu poziomów kształcenia oraz harmonogramy ich realizacji, formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Właściwa jest liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia oraz studiach stacjonarnych drugiego stopnia. Mały wymiar godzinowy części zajęć na niestacjonarnych studiach drugiego stopnia, w tym zajęć kształtujących kompetencje inżynierskie, wiąże się z tym, że osiągnięcie przez studentów wszystkich, zakładanych dla kierunku, efektów uczenia się wymaga znacznego nakładu pracy własnej studenta.

Czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, jak również nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Na obu poziomach studiów spełniony jest warunek formalny, zgodnie z którym program studiów o profilu ogólnoakademickim obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS.

Kształcenie językowe na studiach pierwszego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2, natomiast kształcenie językowe na studiach drugiego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2+.

Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi 8 pkt. ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 5 pkt. ECTS na studiach drugiego stopnia, co oznacza spełnienie warunku formalnego.

Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają studentom właściwe przygotowanie do działalności naukowo-badawczej.

Organizacja praktyk zawodowych, w tym nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc ich odbywania oraz program i środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, zapewniają prawidłową realizację praktyk. Podstawą zaliczenia praktyk na podstawie wykonywanej pracy zawodowej może być wniosek studenta, uzupełniony oświadczeniem w sprawie możliwości osiągnięcia efektów uczenia się w związku z wykonywaną pracą zawodową potwierdzonym przez bezpośredniego przełożonego w miejscu pracy. Oświadczenie takie może być niewystarczające w przypadku samozatrudnienia studenta.

Organizacja procesu kształcenia zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na kształcenie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Silne podporządkowanie programu studiów wymaganiom jakie stawia rynek pracy, co jest m.in. efektem ścisłej współpracy Jednostki z Radą Gospodarczą w zakresie aktualizacji programów studiów. Współpraca ta polega m.in. na regularnej analizie treści programowych zajęć i bieżącym dostosowywaniu treści programowych do wymagań rynku pracy.

Rekomendacje

1. Wprowadzenie zmian w programie studiów niestacjonarnych drugiego stopnia skutkujących zwiększeniem wymiaru godzinowego zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów tak, aby osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym w zakresie zajęć kształtujących kompetencje inżynierskie, nie wiązało się z tak znacznym nakładem pracy własnej studenta.
2. Dokonanie korekty zapisów regulaminowych dotyczących zaliczania praktyki osobom samozatrudnionym w sposób gwarantujący wiarygodną weryfikację uzyskanych efektów uczenia się.

Zalecenia

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na studia ustala corocznie Senat. Przykładowo, warunki i tryb rekrutacji na rok akademicki 2024/2025 zostały ustalone Uchwałą nr 71/2023 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 29 czerwca 2023 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2024/2025. Spełniony jest wymóg art. 70 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym uczelnia ustala warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposób jej przeprowadzenia, przy czym uchwała Senatu jest udostępniana nie później niż do dnia 30 czerwca roku poprzedzającego rok akademicki, w którym ma się odbyć rekrutacja.

Zgodnie z ww. uchwałą Senatu przyjęcie na studia może nastąpić w drodze postępowania rekrutacyjnego, potwierdzenia efektów uczenia się albo przeniesienia z innej uczelni krajowej lub zagranicznej.

Postępowanie rekrutacyjne na studia pierwszego i drugiego stopnia kandydatów będących obywatelami polskimi przeprowadza Międzywydziałowa Komisja Rekrutacyjna (MKR) powoływana zarządzeniem Rektora. Postępowanie rekrutacyjne na studia rozpoczynające się w roku akademickim 2024/2025 prowadziła Komisja powołana Zarządzeniem nr 30/2024 Rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 25 kwietnia 2024 r. Zakres obowiązków i zadań Komisji określa Zarządzenie nr 16/2024 Rektora Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 14 marca 2024 r. w sprawie zasad powoływania komisji rekrutacyjnych i egzaminacyjnych oraz zakresu obowiązków i zadań komisji związanych z rekrutacją na studia pierwszego i drugiego stopnia. Kadencja Międzywydziałowej Komisji Rekrutacyjnej powołanej ww. Zarządzeniem Rektora trwa od dnia 1 maja 2024 r. do dnia 30 kwietnia 2028 r.

Rekrutacja na określony kierunek, poziom, profil i formę studiów odbywa się w ramach ustalonej przez Rektora liczby miejsc. Rekrutacja jest prowadzona w dwóch cyklach rekrutacyjnych:

- 1) od 1 czerwca 2024 r. do 30 września 2024 r. – w przypadku studiów rozpoczynających się od semestru zimowego;
- 2) od 15 stycznia 2025 r. do 28 lutego 2025 r. – w przypadku studiów rozpoczynających się od semestru letniego.

Uczelnia prowadzi rekrutację kandydatów na studia w Systemie Internetowej Rekrutacji kandydatów (SIR), dostępnym na stronie internetowej Politechniki Rzeszowskiej. Rejestracja internetowa jest dostępna całą dobę w okresie prowadzenia rekrutacji, w trybie umożliwiającym rejestrację i modyfikację dokonanych przez kandydata wpisów. Uczelnia zapewnia kandydatom dostęp do stanowisk komputerowych, umożliwiających dokonanie rejestracji w SIR. Kandydat na studia jest zobowiązany, w terminie wskazanym w harmonogramie rekrutacji, dokonać elektronicznej rejestracji i założyć osobiste konto w Systemie Internetowej Rekrutacji. Osobiste konto rekrutacyjne kandydata służy w szczególności do: wpisania i potwierdzenia przez kandydata danych osobowych; wyboru oraz ewentualnych zmian kierunków i form studiów; przekazywania informacji dotyczących kolejnych etapów postępowania rekrutacyjnego, w tym wyników kolejnych etapów oraz terminu i miejsca składania dokumentów.

Podstawą przyjęcia na studia pierwszego stopnia są wyniki: egzaminu dojrzałości; egzaminu maturalnego; egzaminu dojrzałości lub egzaminu maturalnego i egzaminu lub egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie; egzaminu dojrzałości lub egzaminu maturalnego i egzaminu lub egzaminów zawodowych. MKR podejmuje w formie uchwały decyzję o wymaganej minimalnej liczbie punktów, uprawniającej do przyjęcia na określony kierunek, poziom i profil kształcenia oraz

formę studiów. Wyniki postępowania rekrutacyjnego są jawne. Decyzja MKR o przyjęciu na studia pierwszego stopnia podejmowana jest zgodnie z następującymi zasadami:

- w pierwszej kolejności przyjmowani są kandydaci będący laureatami oraz finalistami olimpiad stopnia centralnego, zgodnie z Uchwałą nr 28/2020 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 30 czerwca 2020 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad przyjmowania na studia na Politechnice Rzeszowskiej laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego w latach akademickich od roku akademickiego 2024/2025 oraz Uchwałą nr 29/2020 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 30 czerwca 2020 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad przyjmowania na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich, w tym organizowanych przez Politechnikę Rzeszowską w roku akademickim 2024/2025;
- pozostali kandydaci są przyjmowani na podstawie listy rankingowej, w kolejności określonej sumą punktów, uzyskanych w postępowaniu rekrutacyjnym, zgodnie z zasadami określonymi w Zarządzeniu nr 34/2024 Rektora Politechniki Rzeszowskiej, w liczbie odpowiadającej planowanej liczbie miejsc.

Podstawą przyjęcia na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia jest ranking punktów ustalany na podstawie ocen uzyskanych z egzaminu maturalnego - pod uwagę brane są oceny z następujących przedmiotów (uwzględniając poziom podstawowy lub rozszerzony złożonego egzaminu): *matematyka, fizyka i astronomia* albo *fizyka* lub *informatyka* lub *język obcy nowożytny*. Laureaci i finaliści olimpiad stopnia centralnego, jak również laureaci konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich, przyjmowani są z pominięciem zasad postępowania rekrutacyjnego.

Na studia drugiego stopnia na ocenianym kierunku informatyka może zostać przyjęta osoba, która posiada dyplom ukończenia studiów oraz spełnia warunki rekrutacji ustalone przez Uczelnię. Ponieważ absolwent tych studiów uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera kandydat musi posiadać tytuł inżyniera, magistra inżyniera lub równorzędnny. Przyjęcie na studia drugiego stopnia następuje na podstawie wyników konkursowego postępowania rekrutacyjnego, w którym brane są pod uwagę:

- 1) ocena na dyplomie ukończenia studiów wyższych;
- 2) średnia ważona ocen ze studiów;
- 3) pozytywna ocena z egzaminu wstępnego, sprawdzającego posiadane przez kandydata kompetencje wymagane do podjęcia studiów drugiego stopnia na ocenianym kierunku studiów informatyka.

Na podstawie listy rankingowej MKR tworzy listę podstawową kandydatów zakwalifikowanych do przyjęcia oraz listę rezerwową. Kandydaci z listy rezerwowej zostają umieszczeni na liście osób zakwalifikowanych do przyjęcia po zwolnieniu miejsc z listy podstawowej wówczas, gdy kandydaci z listy podstawowej nie potwierdzą podjęcia studiów przez złożenie wymaganych dokumentów, w terminie określonym w harmonogramie rekrutacji. W przypadku, gdy liczba kandydatów jest mniejsza niż limit miejsc na danym kierunku, Rektor może podjąć decyzję o przeprowadzeniu rekrutacji uzupełniającej.

W ramach rekrutacji na oceniany kierunek studiów sprawdzane są kompetencje cyfrowe kandydatów, którzy powinni wykazywać się umiejętnościami niezbędnymi do wyszukiwania różnych rodzajów zasobów cyfrowych (plików, stron internetowych itp.), uzyskiwania do nich dostępu i ich wykorzystania. Wymagane kompetencje cyfrowe pozwalają studentowi na porównywanie różnych źródeł informacji i właściwą ocenę ich wiarygodności. Przyjmuje się, że proces pozytywnego

zarejestrowania w systemie SIR i korzystania z niego oznacza nabycie kompetencji w stopniu wystarczającym do rozpoczęcia studiów.

Warunki i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na oceniany kierunek informatyka są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki i kryteria rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku, a także uwzględniają informację o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparciu Uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu.

Szczegółowe zasady, warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów określa uchwała nr 51/2019 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się. Zgodnie z ww. uchwałą efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone osobie posiadającej:

- 1) dokumenty, o których mowa w art. 69 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia;
- 2) kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK albo kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą poziomowi 5 europejskich ram kwalifikacji, o których mowa w załączniku II do zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia;
- 3) kwalifikację pełną na poziomie 6 PRK i co najmniej 3 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów pierwszego stopnia – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia;
- 4) kwalifikację pełną na poziomie 7 PRK i co najmniej 2 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kolejne studia pierwszego stopnia lub drugiego stopnia.

W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów.

Na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki powołany został wydziałowy koordynator ds. potwierdzania efektów uczenia się.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Przyjęcia na studia w drodze przeniesienia z innej uczelni na semestry wyższe niż semestr pierwszy dla obu poziomów studiów następują na podstawie dokumentacji przebiegu studiów z innej uczelni. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej określa Regulamin studiów. Warunkiem rozpoczęcia procedury przenoszenia jest zgoda uczelni, z której student się przenosi. Decyzję w sprawie przeniesienia z innej uczelni podejmuje Rektor po wcześniejszym określeniu warunków przeniesienia, w tym w szczególności ustaleniu różnic programowych przez dziekana przyjmującego. Warunki przeniesienia dziekan określa w formie pisemnej.

Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Programy studiów pierwszego (począwszy od cyklu dydaktycznego 2022/2023) i drugiego stopnia na kierunku informatyka przewidują przygotowanie i obronę pracy dyplomowej. Zasady, warunki i tryb dyplomowania określa Regulamin studiów. Elementem procesu dyplomowania w ramach obu poziomów studiów są seminaria dyplomowe, realizowane:

- na studiach pierwszego stopnia – w semestrach VI i VII na studiach stacjonarnych oraz w semestrach VII i VIII na studiach niestacjonarnych,
- na studiach drugiego stopnia – w semestrach II i III na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych.

Tematyka prac dyplomowych jest ściśle powiązana z prowadzonymi na Wydziale badaniami naukowymi, realizowanymi projektami, zagadnieniami zaproponowanymi przez otoczenie społeczno-gospodarcze lub może wynikać z zainteresowań i aktywności studentów, np. w kołach naukowych. Metodyka realizacji prac zakłada, że praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem zagadnienia naukowego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym, prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na ocenianym kierunku. Szczegółowy opis procesu realizacji pracy dyplomowej oraz przebiegu egzaminu dyplomowego normuje Regulamin studiów. Proces przygotowywania pracy dyplomowej, począwszy od wyboru jej tematu i promotora, złożenie pracy, ocena w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA) oraz ocena pracy przez promotora i recenzenta, aż po egzamin dyplomowy jest realizowany z wykorzystaniem modułu APD systemu USOS.

Do pełnienia funkcji promotora prac dyplomowych lub ich recenzowania są uprawnieni nauczyciele akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. W wyjątkowych przypadkach Dziekan może upoważnić do kierowania pracą dyplomową inżynierską lub licencjacką nauczyciela akademickiego lub inną osobę prowadzącą zajęcia i posiadającą tytuł zawodowy magistra lub równorzędny. Temat pracy dyplomowej powinien być wybrany przez studenta nie później niż 9 miesięcy przed planowanym terminem ukończenia studiów. Z zasady każdy temat powinien być realizowany przez jednego studenta. Dopuszcza się także wykonanie zespołowej pracy dyplomowej realizowanej przez kilku studentów, przy czym wkład pracy każdego studenta musi być wyraźnie określony przez promotora pracy dyplomowej.

Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor oraz jeden recenzent wyznaczony przez Dziekana, w terminie do 1 tygodnia od daty umieszczenia pracy w systemie APD. W przypadku gdy jedna z ocen pracy dyplomowej jest negatywna, Dziekan powołuje dodatkowego recenzenta lub kieruje pracą dyplomową do poprawy. W przypadku powołania dodatkowego recenzenta jego opinia jest wiążąca i na jej podstawie Dziekan podejmuje decyzję o dalszym toku postępowania. Ocena końcowa z pracy dyplomowej jest średnią arytmetyczną oceny promotora i recenzenta. Student składający pracę dyplomową dołącza oświadczenie o samodzielnym wykonaniu pracy dyplomowej. Oświadczenie jest składane w formie elektronicznej w systemie APD. Student jest zobowiązany do złożenia pracy dyplomowej do końca sesji poprawkowej ostatniego semestru studiów. Na uzasadniony wniosek studenta Dziekan może przedłużyć termin złożenia pracy dyplomowej oraz zaliczenia semestru, jednak nie później niż do dnia 30 września danego roku akademickiego. Student, który nie złożył pracy lub nie ukończył pisanie pracy dyplomowej w terminach określonych Regulaminem studiów zostaje skreślony

z listy studentów. Student skreślony z listy studentów z powodu niezłożenia w terminie pracy dyplomowej może się ubiegać o wznowienie studiów.

Warunkiem dopuszczenia do obrony pracy dyplomowej jest:

- 1) uzyskanie zaliczenia wszystkich zajęć objętych programem studiów oraz wymaganej liczby punktów ECTS;
- 2) uzyskanie pozytywnej oceny pracy;
- 3) złożenie wymaganych dokumentów i uregulowanie wszystkich zobowiązań wobec Uczelni.

Egzamin dyplomowy na studiach pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku obejmuje:

- 1) weryfikację efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na danym kierunku, poziomie i profilu na zasadach określonych przez Dziekana;
- 2) obronę pracy dyplomowej.

Weryfikacja efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na danym kierunku, poziomie i profilu odbywa się przed komisją, której skład określa Dziekan.

Obrona pracy dyplomowej odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana, w skład której wchodzi co najmniej trzy osoby, w tym przewodniczący oraz promotor. W skład komisji Dziekan może powołać dodatkowych członków komisji będących nauczycielami akademickimi lub specjalistami spoza wydziału lub Uczelni.

Obronie pracy dyplomowej przewodniczy Dziekan, prodziekan lub wyznaczony przez Dziekana nauczyciel akademicki, zatrudniony na stanowisku profesora lub profesora Uczeń.

Dopuszcza się możliwość przeprowadzania egzaminu dyplomowego, zarówno w trybie tradycyjnym w siedzibie Uczelni, jak i w trybie zdalnym, tj. poza siedzibą Uczelni, na zasadach określonych odrębnymi przepisami.

Procedura przeprowadzania egzaminu dyplomowego jest zatwierdzona przez Radę Wydziału i opublikowana na stronie internetowej Wydziału.

Na podstawie wyniku egzaminu dyplomowego i średniej ocen ustala się ocenę ukończenia studiów wyższych. Szczegółowe zapisy dotyczące metody sprawdzania efektów uczenia się i ustalania oceny ukończenia studiów znajdują się w Regulaminie studiów.

W przypadku uzyskania z egzaminu weryfikacji efektów uczenia się oceny niedostatecznej (ndst; 2,0; F) lub nieprzystąpienia do tej części egzaminu w ustalonym terminie Regulamin studiów dopuszcza możliwość przystąpienia do drugiego terminu tego egzaminu (poprawkowego) w zasadniczej sesji egzaminacyjnej. W przypadku uzyskania z obrony pracy dyplomowej oceny „niedostateczny” (ndst; 2,0; F) lub nieprzystąpienia do tej części egzaminu dyplomowego w ustalonym terminie Dziekan wyznacza drugi termin egzaminu jako ostateczny. Powtórna obrona nie może się odbyć wcześniej niż przed upływem 30 dni od dnia przeprowadzenia poprzedniego egzaminu.

Oceniając przyjęte na kierunku informatyka zasady i procedury dyplomowania należy stwierdzić, że są one trafne, charakterystyczne dla kierunku i poziomu studiów oraz zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się określa Regulamin studiów wyższych na Politechnice Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza, natomiast szczegółowe zasady sprawdzania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia w ramach poszczególnych zajęć zawarte są w ich sylabusach.

Weryfikacja osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się odbywa się poprzez zaliczanie poszczególnych zajęć określonych programem studiów w terminach ustalonych organizacją roku

akademickiego. Etapem studiów podlegającym zaliczeniu jest semestr, natomiast rejestracja na kolejny rok studiów odbywa się w cyklu rocznym.

Nauczyciel akademicki zobowiązany jest do przedstawienia studentom szczegółowych zasad i sposobów weryfikacji efektów uczenia się osiąganych w ramach zajęć na pierwszych zajęciach w semestrze, w którym są realizowane oraz do umieszczenia tych informacji w sylabusie zajęć.

W przypadku wątpliwości co do otrzymanej oceny student ma prawo zapoznać się ze swoją pracą i uzyskać od prowadzącego zajęcia wyjaśnienia dotyczące popełnionych błędów. Regulamin studiów uwzględnia zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych, związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. W przypadkach wymagających interwencji student może zgłosić problem starszemu lub opiekunowi roku, kierownikowi jednostki prowadzącej zajęcia czy właściwemu dla kierunku prodziekanowi ds. kształcenia. Do dyspozycji studentów jest również Rzecznik Praw Studenta.

Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku informatyka jest przeprowadzana w sposób ciągły, tj. w trakcie trwania zajęć, na zakończenie każdego semestru studiów oraz po ukończeniu całego cyklu kształcenia. Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są dostosowane zarówno do stopnia oraz formy kształcenia, jak i specyfiki efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć.

Weryfikacja efektów uczenia się jest realizowana w odniesieniu do każdego z zajęć poprzez sprawdzanie wyników pracy studenta i ocenę stopnia ich osiągnięcia. W kartach zajęć dla każdego z efektów uczenia się realizowanych w ramach danych zajęć zawarto opis metod ich weryfikacji. W kartach, występuje nie tylko informacja o tym, jaki efekt student powinien uzyskać, ale także informacje o tym jaką wiedzę i umiejętności powinien posiadać, aby uzyskać ocenę wyższą niż 3,0.

Stosowane na ocenianym kierunku zasady weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym umożliwiają dostosowanie metod i organizację sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zasady te zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Zasady przeprowadzania etapowych ocen i weryfikacji osiągania przez studentów efektów uczenia się, we wszystkich formach ich realizacji, przewidują możliwość zapoznania się studentów z uzyskanymi przez nich wynikami na każdym etapie studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz na ich zakończenie.

W kartach poszczególnych zajęć, obok opisu zasad weryfikacji osiągania przez studentów efektów uczenia się określonych dla danych zajęć, wskazano także metody i sposoby sprawdzenia każdego z tych efektów uczenia się. W opisie metod weryfikacji efektów uczenia się wskazane są sposoby weryfikacji efektów uczenia się, a także udział poszczególnych form zajęć w ocenie końcowej. Dobór metod kształcenia dokonywany jest pod kątem umożliwienia studentom zdobycia wszystkich przewidzianych efektów uczenia się. Najczęściej wykorzystywanymi metodami weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia w zakresie wiedzy są: pisemne prace zaliczeniowe i egzaminacyjne, prezentacje oraz odpowiedzi ustne. Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych dokonywana jest poprzez: kolokwia, prace zaliczeniowe, projekty oraz sprawozdania, postawę, aktywność i wyniki studentów w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych. Czas przeznaczony na weryfikację i sprawdzenie efektów uczenia się jest adekwatny do liczby studentów.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w ramach kształcenia językowego, prowadzonego na studiach pierwszego i drugiego stopnia umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego, na poziomie co najmniej B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz co najmniej B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia, ze szczególnym uwzględnieniem języka specjalistycznego. Wykorzystywane w tym zakresie metody oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zorientowane są na weryfikację kluczowych dla znajomości języka obcego umiejętności: czytania, słuchania i rozumienia, mówienia oraz pisania.

Wykorzystywane metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach pierwszego i drugiego stopnia zapewniają skuteczną ich weryfikację i ocenę stopnia ich osiągnięcia. O poprawności i skuteczności tych metod świadczą prace etapowe i egzaminacyjne oraz ich wyniki, sprawozdania z realizacji zajęć projektowych i laboratoryjnych, prace dyplomowe oraz dzienniki praktyk (na studiach pierwszego stopnia). Rodzaje, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp. a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomu i profilu studiów. Są zorientowane na weryfikację efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć oraz uwzględniają specyfikę dyscyplin naukowych, do których kierunek jest przyporządkowany, ze szczególnym uwzględnieniem dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja, będącej dla ocenianego kierunku dyscypliną wiodącą. Zgodnie z ogólnoakademickim profilem na obu poziomach studiów metody te uwzględniają także możliwości sprawdzanie i ocenę przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności w ramach dyscyplin naukowych, do których kierunek został przyporządkowany. Do oceny przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności szczególnie przydatne są przewidziane programami obu poziomów studiów zajęcia projektowe.

Zespół oceniający PKA zapoznał się z wybranymi pracami etapowymi studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia, weryfikującymi stopień osiągnięcia efektów uczenia się w ramach następujących zajęć: *języki, automaty i obliczenia, algorytmy i struktury danych, programowanie funkcjonalne, bazy danych, programowanie w języku C, uczenie maszynowe w języku Python, przemysłowy Internet Rzeczy, dobór i motywacja zespołu, seminarium dyplomowe*. Oceniane prace etapowe miały zróżnicowany charakter (prace egzaminacyjne lub zaliczeniowe, prace przeprowadzane w formie testów wielokrotnego wyboru, kolokwia etapowe lub sprawdziany pisemne). Część prac etapowych, udostępnionych zespołowi oceniającemu w formie zeskanowanych prac pisemnych, zawierała odręczne adnotacje prowadzących (uwagi, komentarze, oceny). Część prac etapowych, realizowanych w postaci testów wielokrotnego wyboru na platformie Microsoft Forms została udostępniona w formie zrzutów ekranów, umożliwiających zapoznanie się z treścią zadawanych pytań (zadań), wariantami odpowiedzi i ocenami uzyskanymi przez studentów na podstawie sumy punktów zdobytych za udzielenie poprawnych odpowiedzi (automatycznie generowanymi przez system). Zakres tematyczny prac egzaminacyjnych lub zaliczeniowych jest zgodny z treściami programowymi zawartymi w kartach zajęć. Oceny są zgodne z określoną w Regulaminie studiów skalą ocen.

W ramach wizytacji zespół oceniający zapoznał się z 10, losowo wybranymi, pracami dyplomowymi magisterskimi, powstałymi w wyniku realizacji procesu dyplomowania na studiach drugiego stopnia. Poziom merytoryczny ocenianych prac nie budzi większych zastrzeżeń. Wszystkie wylosowane prace dyplomowe miały charakter właściwy dla poziomu studiów drugiego stopnia, w większości były to prace analityczno-porównawcze z elementami badawczymi, a ich tematyka była w pełni zgodna z kierunkiem studiów informatyka. Sposób formułowania zadań dyplomowych umożliwia weryfikację

osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla procesu dyplomowania na studiach drugiego stopnia. Oceny prac, wystawione przez promotorów i recenzentów, były zasadne i na ogół zgodne. W przypadkach ocen promotorów i recenzentów różnych od oceny bardzo dobrej zamieszczone zostały uzasadnienia obniżenia oceny. Brak w ocenianym zbiorze prac dyplomowych prac dyplomowych inżynierskich wynika z faktu, że programy studiów pierwszego stopnia, rozpoczynające przed rokiem akademickim 2022/2023 nie przewidywały przygotowania i obrony pracy dyplomowej, a jedynie egzamin dyplomowy. W konsekwencji, pierwsze obrony prac dyplomowych na studiach pierwszego stopnia będą przeprowadzane w przyszłym roku akademickim, tj. w roku akademickim 2025/2026.

Na podstawie wyników prac etapowych i dyplomowych studentów ocenianego kierunku udostępnionych zespołowi oceniającemu można stwierdzić, że ich rodzaje i formy, a także tematyka i metodyka są właściwie dostosowane do profilu ogólnoakademickiego oraz poziomów studiów. Prace etapowe i dyplomowe umożliwiają weryfikację zakładanych efektów uczenia się, a ich tematyka jest zgodna z zajęciami programu studiów oraz z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja, będącą dla ocenianego kierunku dyscypliną wiodącą.

Istotnym dowodem na osiąganie przez studentów efektów uczenia się mających znaczenie dla tej działalności są liczne publikacje naukowe studentów lub studentów z nauczycielami prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku. Uczelnia udostępniła zespołowi oceniającemu wykaz 46 takich prac opublikowanych w czasopismach naukowych oraz w materiałach konferencji krajowych i międzynarodowych (w większości z listy czasopism i konferencji punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego).

Dowodem na osiągnięcie przez absolwentów ocenianego kierunku informatyka zakładanych efektów uczenia się są ich dalsze losy zawodowe, w tym sukcesy, osiągnięcia i pozycja na rynku pracy. Monitorowanie losów absolwentów, w tym losów absolwentów ocenianego kierunku, jest jednym z podstawowych zadań Biura Karier Politechniki Rzeszowskiej. Z udostępnionych zespołowi oceniającemu danych wynika, że po ukończeniu studiów zdecydowana większość absolwentów niezwłocznie znajduje zatrudnienie. Najwięcej absolwentów kierunku informatyka pracuje w następujących firmach: Asseco Poland, SoftSystem Sp. z o.o., Xebia Poland, OPTeam, Info-projekt IT Sp. z o.o., Prevenity. Spośród absolwentów wszystkich kierunków Politechniki Rzeszowskiej wśród absolwentów ocenianego kierunku jest relatywnie najmniej osób podejmujących pracę w regionie, co może być interpretowane jako miernik ich atrakcyjności na rynku pracy – wyjeżdżają poza województwo podkarpackie i tam znajdują atrakcyjniejszą pracę. Mediana zarobków absolwentów kierunku informatyka jest najwyższa wśród absolwentów wszystkich kierunków Wydziału Elektrotechniki i Informatyki.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na studia ustala corocznie Senat Politechniki Rzeszowskiej. Warunki i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunek informatyka są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki i kryteria rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku, a także uwzględniają informację o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparciu Uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu.

Zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym zasady procesu dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów również są formalnie określone i stosowane w praktyce.

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Przyjęte zasady oraz wykorzystywane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Prace etapowe i końcowe, sprawozdania z realizacji zajęć laboratoryjnych i projektowych, prace dyplomowe, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy potwierdzają osiąganie efektów uczenia się przez absolwentów kierunku.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

Zalecenia

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Kształcenie na kierunku informatyka prowadzone jest przez 141 nauczycieli akademickich, wśród których znajduje się 8 nauczycieli z tytułem profesora, 27 nauczycieli ze stopniem doktora habilitowanego, 66 doktorów oraz 40 osób z tytułem zawodowym magistra. Spośród nich 61 pracowników reprezentuje dyscyplinę informatyka techniczna i telekomunikacja. W tej grupie znajduje się 2 profesorów, 14 nauczycieli ze stopniem doktora habilitowanego, 25 doktorów oraz 20 osób z tytułem zawodowym magistra. W okresie 2019-2024 nauczyciele reprezentujących dyscyplinę

wiodącą opublikowali 374 prace, z czego liczba publikacji wysoko punktowanych wyniosła 179 (17 - 200 pkt., 55 - 140 pkt. i 107 - 100 pkt.). Nauczyciele reprezentujący dyscyplinę automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, która jest subsydialna w stosunku do koncepcji kształcenia na kierunku informatyka, w okresie 2019-2024 opublikowali łącznie blisko 500 publikacji, z czego liczba publikacji wysoko punktowanych wyniosła 217 (21 – 200 pkt, 101-140 pkt i 95 – 100 pkt). Wykaz najważniejszych publikacji i patentów dla dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja zawiera 17 artykułów opublikowanych w prestiżowych czasopismach oraz 11 patentów, a wykaz najważniejszych publikacji i patentów dla dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne zawiera 21 artykułów oraz 26 patentów.

Analizując charakterystyki poszczególnych nauczycieli akademickich, ich osiągnięć dydaktycznych i naukowych, można stwierdzić, że dorobek nauczycieli akademickich na kierunku jest zgodny z treściami prowadzonych zajęć i powiązany z nimi efektami uczenia się.

Większość nauczycieli akademickich ma także znaczący dorobek praktyczny. Ich wysokie kwalifikacje, wiedza i umiejętności praktyczne gwarantują osiągnięcie przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Nauczyciele akademicy posiadają certyfikaty, takie jak: Management of Risk Foundation and Practitioner, ITIL4, Cisco Academy instructor, Alcatel Certified Switch, Alcatel-Lucent Academy Instructor, Accredited Configuration Engineer Exam.

Struktura kwalifikacji kadry (posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe) prowadzącej kształcenie na kierunku informatyka w pełni umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji inżynierskich i badawczych. Kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia zostały potwierdzone m.in. w trakcie hospitacji wybranych zajęć. Hospitowane zajęcia były prowadzone na dobrym poziomie przez nauczycieli o dużych umiejętnościach dydaktycznych. Tematyka zajęć była zgodna z sylabusami zajęć. Wykorzystywane metody dydaktyczne były poprawne i w pełni adekwatne do realizowanych form zajęć.

Za obsadę zajęć odpowiedzialny jest dziekan w porozumieniu z kierownikami jednostek. Zajęcia przydzielane są zgodnie z kompetencjami pracowników. Podczas ustalania obsady zajęć priorytetem jest przypisywanie zajęć pracownikom, którzy posiadają znaczący dorobek publikacyjny powiązany z tematyką zajęć. Przydzielając zajęcia dydaktyczne uwzględnia się także wyniki ankiet studentów dotyczące nauczyciela akademickiego. Zasadę powierzania nauczycielom akademickim zajęć dydaktycznych w ramach pensum dydaktycznego i w godzinach ponadwymiarowych szczegółowo reguluje Regulamin pracy Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza wprowadzony Zarządzeniem Rektora nr 40/2019 z dnia 16 września 2019 r.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe osób je prowadzących na ocenianym kierunku studiów jest właściwy i umożliwia prawidłową realizację zajęć. Zaplanowane obciążenie dydaktyczne jest zgodne z wymaganiami. Wykłady prowadzone są przez doświadczonych pracowników z co najmniej stopniem naukowym doktora.

Spełnione są wymagania określone w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którymi w ramach programu studiów o profilu ogólnoakademickim co najmniej 75% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów kształci się 902 studentów, współczynnik liczby studentów na jednego prowadzącego wynosi 6, co jest wartością zapewniającą prawidłową realizację zajęć

dydaktycznych. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku informatyka systematycznie podnosi swoje kwalifikacje i kompetencje dydaktyczne. Nauczyciele akademicy wykazują się aktywnością naukową i dydaktyczną, przejawiającą się w udziale w konferencjach naukowych, projektach badawczych lub badawczo-wdrożeniowych. Wielu pracowników posiada doświadczenie we współpracy z różnymi instytucjami, np. Instytut Badań Edukacyjnych, Urząd Marszałkowski, firmami oraz przedsiębiorstwami, np. Bury Mielec, Asseco SA, OPTeam, ML System, Fibrain, bierze aktywny udział w realizacji projektów B+R finansowanych przez NCBiR. Ponadto, nauczyciele akademicy są członkami różnego rodzaju gremiów o zasięgu regionalnym i krajowym: Polskiego Towarzystwa Informatycznego, Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, Polskiego Towarzystwa Bezpieczeństwa i Niezawodności, Polskiego Naukowo-Technicznego Towarzystwa Eksploatacyjnego, Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Technicznej, Polskiego Towarzystwa Akustycznego, European Acoustics Association, International Society for Medical Robotics, zespołów doradczych ministerstw. Na liście publikacji dydaktycznych znalazły się monografie, podręczniki i skrypty wydane w Oficynie Wydawniczej Politechniki Rzeszowskiej. Część pracowników posiada ukończone Studium pedagogiczne.

Kadra prowadząca kształcenie na kierunku informatyka poddawana jest okresowym ocenom pod względem posiadanych kompetencji. Taki przegląd pozwala kierownikowi jednostki, każdorazowo przed rozpoczęciem roku akademickiego, dokonać przydziału pracowników do zajęć dydaktycznych. Przegląd następuje także podczas okresowej oceny pracowniczej, która obejmuje trzy obszary: naukowy, dydaktyczny i organizacyjny. Nauczyciele akademicy są również oceniani przez studentów w procesie ankietyzacji dwa razy w roku akademickim za pośrednictwem systemu USOS oraz przez innych nauczycieli (hospitacje zajęć). Wyniki ankietyzacji są uwzględniane w polityce kadrowej i w ocenie okresowej nauczyciela akademickiego. Sprawozdania z ankietyzacji przekazywane są kierownikom jednostek organizacyjnych na Wydziale i omawiane na zebraniach jednostek, a kierownicy zobowiązani są do indywidualnej rozmowy z nauczycielem w przypadku niższej oceny z ankietyzacji czy negatywnych komentarzy. Dziekan może zobowiązać nauczyciela nisko ocenionego do przedstawienia planowanego sposobu uwzględnienia opinii studentów oraz może kontrolować jego realizację. Organizowane są również spotkania studentów z prodziekanem ds. kształcenia w celu omówienia wyników ankiet i uwag zawartych w komentarzach.

Polityka kadrowa jest zgodna z misją Politechniki Rzeszowskiej. Zasady i metody doboru kadry naukowo-dydaktycznej określa Statut, w którym zawarte są szczegółowe wymagania kwalifikacyjne, tryb zatrudniania i zwalniania pracowników. Istnieją także wytyczne dla Rad Wydziałów dotyczące zatrudniania w grupie pracowników dydaktycznych. Bieżąca realizacja przynosi bardzo pozytywne efekty. Od roku akademickiego 2024/25 zostało zatrudnionych siedmiu asystentów. Ponadto, w latach 2019-2024 w jednostce 1 osoba uzyskała tytuł naukowy profesora, 3 osoby uzyskało stopień doktora habilitowanego (w tym 2 w dyscyplinie informatyka), a 11 stopień doktora (w tym 6 w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja).

Do mocnych stron polityki kadrowej należy zaliczyć docenianie zaangażowania pracowników przez władze Politechniki. System motywacji pracowników polega m.in. na nagradzaniu za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną poprzez przyznawanie corocznych Nagród Rektora. W celu zwiększenia motywacji do uzyskiwania stopni/tytułu oraz publikowania wyników badań naukowych

w renomowanych czasopismach wprowadzono nagrody obligatoryjne za uzyskanie tytułu lub stopnia naukowego oraz za publikacje artykułów naukowych z dwóch najwyższych progów punktowych według ostatniego obowiązującego wykazu czasopism punktowanych. Pracownicy otrzymują odznaczenia. Medal Zasłużony dla Politechniki Rzeszowskiej otrzymał 1 pracownik, złoty medal za długoletnią służbę otrzymało w tym okresie aż 15 pracowników, zaś medal brązowy 2 osoby. Wydział aplikował również o nadanie odznaczeń państwowych. W latach 2019-2024 srebrny krzyż zasługi przyznano 1 osobie, zaś brązowy 9 pracownikom Wydziału.

Ważnym elementem systemu podnoszenia kompetencji kadry dydaktycznej jest Centrum Doskonałości Dydaktycznej. Uczelnia zrealizowała szereg szkoleń podnoszących kompetencje m.in. pracowników dydaktycznych (np. Grywalizacja i narzędzia IT, Metody aktywne w pracy wykładowcy akademickiego, Warsztaty emisji głosu, Asertywność i komunikacja interpersonalna, Design Thinking) oraz pracowników dziekanatu (np. Techniki radzenia sobie z agresją studenta oraz z własnymi emocjami w trudnych sytuacjach, Trening antystresowy i profilaktyka wypalenia zawodowego, Redagowanie aktów administracyjnych i korespondencji urzędowej w postępowaniu administracyjnym). Ważną inicjatywą jest organizowanie tzw. Dydaktycznych Czwartków jako spotkań on-line na platformie Teams dotyczących szeroko rozumianego doskonalenia procesu dydaktycznego: wprowadzania nowych technik dydaktycznych, pozyskiwania środków z grantów, pozyskiwania wiedzy na temat dobrych praktyk z uczelni krajowych i zagranicznych.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa. Zasady te określają:

- Zarządzenie nr 129/2020 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 22 grudnia 2020 r. w sprawie powołania rzeczników dyscyplinarnych ds. nauczycieli akademickich,
- Zarządzenie nr 103/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 28 października 2021 r. w sprawie powołania mediatorów na Politechnice Rzeszowskiej,
- Zarządzenie nr 14/2021 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 11 lutego 2021 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu przeciwdziałania mobbingowi na Politechnice Rzeszowskiej.

Każdy pracownik i student Uczelni zobowiązany jest do powstrzymywania się od działań lub zachowań noszących znamiona dyskryminacji lub działań niepożądanych oraz do przeciwdziałania ich stosowaniu przez inne osoby. Obowiązkiem, zarówno pracowników jak i studentów, jest również aktywne reagowanie na przypadki agresji, przemocy oraz dyskryminacji wobec pracowników i studentów. Wszystkie zaobserwowane przejawy mające znamiona agresji, przemocy i dyskryminacji, zgodnie z wypracowanymi procedurami powinny być zgłaszane bezpośredniemu przełożonemu, władzom Wydziału oraz Uczelni, a w szczególności Rzecznikowi Praw Studenta, Rzecznikowi Dyscyplinarnemu, Komisji Dyscyplinarnej, Komisji Antydopingowej. W przypadku konfliktu z bezpośrednim przełożonym działania mające na celu rozwiązanie problemu podejmuje Dziekan. Stosuje się następujące sposoby rozwiązywania konfliktów: przeprowadzenie indywidualnej rozmowy z zainteresowanymi stronami, przeprowadzenie mediacji pomiędzy stronami sporu, powołanie Komisji rozjemczej i rzecznika dyscyplinarnego. Mediatorzy powołani są w celu rekomendowania i organizowania mediacji oraz wspomagania stron w rozwiązywaniu sporów, polegającym w szczególności na pomocy w zdiagnozowaniu problemu i jego rozwiązaniu.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Bogaty dorobek naukowy i duże doświadczenie zawodowe nauczycieli akademickich odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu wysokiej jakości zajęć dydaktycznych oraz w rozwijaniu umiejętności inżynierskich i badawczych u studentów. Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku informatyka jest właściwy i spójny z przyjętą koncepcją i celami kształcenia na kierunku informatyka. Nauczyciele akademicy są autorami licznych publikacji naukowych o zasięgu krajowym oraz międzynarodowym. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Nauczyciele akademicy posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, a przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Obciążenie godzinowe prowadzonych zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku jest transparentny i adekwatny do potrzeb programu studiów.

Dzięki prawidłowej strukturze kwalifikacji naukowych, kompetencjom dydaktycznym i praktycznym oraz odpowiedniej liczbie kadry w stosunku do liczby studentów, możliwe jest skuteczne realizowanie zajęć i osiąganie zamierzonych celów edukacyjnych. Na Uczelni prowadzone są działania zachęcające nauczycieli do ciągłego doskonalenia swoich umiejętności zawodowych, rozwijania badań naukowych oraz podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych. Dzięki temu studenci mają możliwość korzystania z najlepszej wiedzy i doświadczenia, co przekłada się na ich rozwój i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Polityka kadrowa obejmuje także zasady rozwiązywania konfliktów oraz reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa pracowników.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Prowadzona na szeroką skalę, przez większość nauczycieli biorących udział w procesie dydaktycznym na kierunku informatyka, efektywna i regularna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie wykonywania badań i ekspertyz inżynierskich oraz opracowywania opinii dla otoczenia społeczno-gospodarczego.

Rekomendacje

Zalecenia

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Bazę dydaktyczną wykorzystywaną w procesie kształcenia na ocenianym kierunku tworzą sale wykładowe, ćwiczeniowe, pracownie komputerowe i projektowe usytuowane w czterech budynkach A, B, D i F przy ul. Wincentego Pola w Rzeszowie. Baza ta obejmuje ponad 50 laboratoriów badawczych, badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych. W przypadku kierunku informatyka dydaktyka oraz badania są prowadzone głównie w następujących laboratoriach:

- laboratorium sieci komputerowych,
- laboratorium rozproszonych systemów sterowania,
- laboratorium automatyki, robotyki i sterowania,
- pracownia wizji komputerowej, laboratorium inteligentnych systemów interaktywnych,
- pracownia układów programowalnych,
- laboratorium programowania systemów współbieżnych i czasu rzeczywistego,
- laboratorium logicznych układów sterowania i programowania sterowników logicznych,
- laboratorium architektury komputerów i sterowników mikroprocesorowych,
- wielostanowiskowych laboratoriach komputerowych (dydaktycznych),
- laboratorium technologii informacyjnych,
- laboratorium komputerowych symulacji systemów elektroenergetycznych, cyfrowych, energoelektroniki i oświetleniowych – dydaktyczne,
- laboratorium metodyk i technik programowania,
- laboratorium wirtualnej rzeczywistości pod patronatem G2A.com,
- laboratorium bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych,
- laboratorium cyberbezpieczeństwa,
- laboratorium sieci komputerowych, systemów konwergentnych i złożonych systemów teleinformatycznych,
- laboratorium eksploatacji systemów informatycznych i sieci komputerowych,
- Asseco Lab,
- laboratorium wirtualnej rzeczywistości,
- laboratorium symulacji obwodów i sygnałów,
- laboratorium układów mikroprocesorowych,
- laboratorium architektury systemów komputerowych.

Wszystkie sale wykładowe i ćwiczeniowe są wyposażone w projektory multimedialne. Na szczególne podkreślenie zasługują trzy laboratoria współfinansowane przez współpracujące firmy z Wydziałem: (1) AssecoLab (współpraca z Asseco Poland – ufundowano 12 wysokowydajnych laptopów oraz stoliki i krzesła), (2) Laboratorium wirtualnej rzeczywistości (współpraca z G2A.com - ufundowano wyposażenie laboratorium i pierwsze stanowisko z googlami), oraz (3) Laboratorium APTIV (Aptiv R&D Studio Future of Mobility). Studenci mają dostęp do oprogramowania specjalistycznego zainstalowanego na komputerach w pracowniach komputerowych.

Pracownicy i studenci mają zapewniony dostęp do usług poczty elektronicznej (przez Uczelnianą Sieć Komputerową). Ponadto mają możliwość korzystania z usług chmurowych, m.in. z pakietu Microsoft Office 365 oraz aplikacji i maszyn wirtualnych oraz z usługi wideokonferencji. W ramach licencji Azure Dev Tools for Teaching dostępne jest specjalistyczne oprogramowanie Microsoft dla każdego studenta kierunku informatyka w zakresie kompilatorów, narzędzi serwerowych, systemów operacyjnych, SQL Server, Access i innych. Uczelnia pełni rolę Regionalnego Operatora Euroam.

Studenci i pracownicy mogą korzystać w szerokim zakresie z USOS, w tym: z elektronicznego indeksu, zdalnego załatwiania spraw związanych z przebiegiem studiów, mają dostęp do planu zajęć, przeglądu ocen i zaliczeń, wypełniania i wglądu w wyniki ankiet dotyczących procesu dydaktycznego, informacji o płatnościach i stypendiach, komunikacji z uczestnikami tych samych zajęć i prowadzącymi. Nauczycielom akademickim serwis USOSweb umożliwia m.in. wystawianie ocen i zaliczeń, wypełnianie protokołów do zajęć, wysyłanie wiadomości do uczestników zajęć oraz śledzenie bieżących informacji. Dostęp do systemu USOS dostępny jest także przez aplikację mobilną Mobilny USOS PRz. W ramach realizacji pracy własnej, studenci mają zapewniony dostęp do stanowisk laboratoryjnych, w szczególności do oprogramowania specjalistycznego, z którego mogą korzystać zarówno przy realizacji programu poszczególnych zajęć, jak również prac dyplomowych. Dostęp do infrastruktury badawczej realizowany jest pod nadzorem opiekuna odpowiedniego laboratorium lub opiekuna pracy. Większość laboratoriów jest wyposażona nie tylko w stanowiska dydaktyczne, ale także w nowoczesną aparaturę badawczą.

Powyższa analiza wskazuje, że liczba i wielkość sal dydaktycznych, w tym laboratoryjnych, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Studenci mają dostęp do bogatego księgozbioru biblioteki. Biblioteka oferuje czytelnikom ponad 300 stanowisk do pracy – w tym kabiny pracy indywidualnej oraz czytelnię pracy grupowej. Część stanowisk wyposażona jest w komputery – do dyspozycji czytelników przeznaczonych jest ponad 100 stanowisk, w tym terminale Sun Ray uruchamiane za pomocą legitymacji elektronicznych oraz komputery podłączone do Uczelnianej Sieci Komputerowej. Czytelnicy mogą także korzystać z własnego sprzętu, gdyż mają możliwość podłączenia zasilania oraz bezprzewodowego Internetu.

Zasoby biblioteczne są zgodne, co do aktualności i zakresu tematycznego z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej/udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach, są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej. W trosce o właściwy kształt zbiorów bibliotecznych systematycznie dokonywane są zakupy książek. Zakupów dokonuje się na podstawie przeglądu nowości wydawniczych, ofert wydawców oraz dezyderatów użytkowników w formie przekazywanych do Biblioteki wykazów literatury zalecanej studentom.

Posiadane zasoby lokalowe oraz ich wyposażenie gwarantują osiągnięcie założonych efektów uczenia się na wysokim poziomie, prowadzenie badań związanych z dwiema dyscyplinami oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Liczba, wielkość i wyposażenie pomieszczeń są dostosowane do liczby studentów i liczebności grup. Zagwarantowano zgodność infrastruktury z przepisami BHP.

Większość budynków jest dostosowana do osób z niepełnosprawnościami w postaci: podjazdów bezschodowych, wind z dostępem na wszystkie piętra, schodolazów. Studenci mogą korzystać także z laboratoriów dydaktycznych i badawczych w godzinach wolnych od zajęć (po uzgodnieniu z opiekunami laboratoriów). W budynku B otwarto strefę relaksu ufundowaną przez firmę Bury, zaś w budynku A na 2 piętrze na korytarzu udostępniono strefę relaksu ufundowaną przez firmę Aptiv.

W ramach ocenianego kierunku prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury: wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego

oprogramowania i zasobów bibliotecznych oraz formułowane są wnioski dotyczące uzupełnienia wyposażenia, planu napraw i remontów. Studenci mają możliwość oceny bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego wypełniając w systemie USOS elektroniczną ankietę dotyczącą organizacji studiów. W ankiecie tej studenci oceniają m.in. wyposażenie sal dydaktycznych, dostępność literatury, funkcjonowanie systemu USOS, funkcjonowanie systemu eduroam. Pytanie dotyczące wyposażenia wykorzystywanego w procesie dydaktycznym znajduje się również w formularzu hospitacji. Zgłaszane tam uwagi są analizowane na spotkaniu Wydziałowej Komisji Zapewniania Jakości Kształcenia, a wnioski przekazywane Dziekanowi. Co dwa lata odbywa się przegląd infrastruktury pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia studentom kierunku informatyka odpowiednio wyposażone sale wykładowe, ćwiczeniowe oraz komputerowe. Studenci mają dostęp do dobrze wyposażonych i zorganizowanych pracowni dydaktycznych. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki dydaktyczne, zasoby informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza umożliwiają skuteczną realizację zajęć i osiągnięcie zamierzonych celów edukacyjnych. Infrastruktura jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, zapewniając im aktywne uczestnictwo w procesie nauczania. Studenci kierunku informatyka mają również dostęp do bogatych zasobów bibliotecznych, co gwarantuje im możliwość korzystania z literatury zgodnej z programem studiów. W ramach ocenianego kierunku prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

Zalecenia

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Zgodnie z przyjętą formułą, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowi podstawę budowy i realizacji programu studiów na kierunku informatyka. Bezpośrednie relacje, widoczne zarówno na poziomie instytucjonalnym, jak i w kontaktach prywatnych, pozwalają na stałą weryfikację treści programowych. Formalną płaszczyzną kontaktów jest, powołana uchwałą Rady Wydziału Elektrotechniki i Informatyki nr 1/11/2012 z dnia 14 listopada 2012 r., Rada Gospodarcza Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej. W składzie Rady Gospodarczej obecne są zarówno wiodące podmioty, związane z branżą IT, jak i administracja samorządowa (np. Urząd miasta Rzeszów). Rada Gospodarcza spotyka się cyklicznie co najmniej 2-3 razy w roku. Stałym elementem spotkań są dyskusje nt. koncepcji i programu studiów i ich spójności z wyzwaniem rynku pracy i oczekiwaniami pracodawców. Spotkania Rady wykorzystywane są do bieżącej oceny poziomu współpracy oraz ewentualnych korekt strategii Wydziału i kierunku. Celem nadrzędnym stawianym Radzie jest dostosowanie programów studiów i efektów uczenia się do bieżących potrzeb rynku pracy. Stałe relacje z partnerami pozwalają także na efektywną organizację praktyk studenckich. Bezpośrednie wsparcie współpracy z otoczeniem stanowią kontakty bezpośrednie, doskonale wykorzystywane dla poszerzenia formalnej aktywności Rady i mające bezpośredni wpływ na realizację kształcenia na kierunku informatyka.

Wśród podmiotów, stale współpracujących z Wydziałem w ramach ocenianego kierunku, obecne są zarówno duże firmy branży IT (np. Asseco Poland, SoftSystem Sp. z o. o. czy ZETO-RZESZÓW Sp. z o. o.), jak i podmioty administracji samorządowej np. Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego, administracja lokalna oraz liczne szkoły różnych szczebli, np. Zespół Szkół Technicznych w Rzeszowie, Zespół Szkół Licealnych z Leżajską, II Liceum Ogólnokształcące z Rzeszowa, Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli i wiele innych.

Dostęp do szerokiej grupy partnerów przekłada się także na dużą aktywność w działaniach na rzecz społeczności lokalnej. Jako przykład można podać organizowane na Wydziale Naukowe piątki z Wydziałem Elektrotechniki i Informatyki, skierowane np. do szkół średnich, Nocne spotkania z nauką, Salony maturzystów (Edu Salon 2023) czy Dzień Bezpiecznego Internetu.

W ramach współpracy organizowane są także zajęcia dla studentów prowadzone przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Jako przykłady można wymienić m.in. zajęcia: *zarządzanie projektami i ryzykiem* (we współpracy z firmą Tech Leader w Xebia Poland/PGS Software); *bezpieczeństwo systemów IoT* (we współpracy z firmą Kenso Software); *bezpieczeństwo systemów i sieci komputerowych* (we współpracy z Urzędem Statystycznym w Rzeszowie – zajęcia prowadzone przez Głównego Specjalistę ds. bezpieczeństwa informacji).

Stałe kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym wykorzystywane są także np. w definiowaniu licznych tematów prac dyplomowych, proponowanych przez firmy partnerskie. Jako przykłady można podać zrealizowaną wspólnie ze Stowarzyszeniem na Rzecz Dzieci z Dysfunkcjami Rozwojowymi BRUNO pracę „Aplikacja do edukacji i terapii dzieci z niepełnosprawnościami” oraz przygotowaną wspólnie z SoftSystem Rzeszów pracę „FlowDRA - system analizy danych w zakresie cytometrii”. Jedną ze szczególnie ciekawych i wartych zauważenia form współpracy, jest realizacja zajęć *Ideas and Computer Engineering* (zajęcia projektowe prowadzone w dużej mierze tylko przez specjalistów

z różnych firm: Bury Mielec, MTU, Xebia, SoftSystem, SunTrail), gdzie zaliczenie prowadzone jest w postaci prezentacji zespołowych projektów studenckich przed komisją, w skład której wchodzi specjaliści z podmiotów partnerskich.

Dzięki dobrej współpracy z podmiotami rynkowymi, udaje się także pozyskać wyposażenie laboratoriów. Jako przykłady można przedstawić fakt uruchomienia dwóch dedykowanych laboratoriów: Laboratorium systemów klasy Enterprise (przy współpracy z firmą Asseco Poland) oraz Laboratorium wirtualnej rzeczywistości (przy współpracy z firmą G2A.com). We współpracy z firmą Aptiv Services S.A. Kraków powstało laboratorium badawczo-rozwojowe firmy, pod nazwą „Aptiv R&D Studio Future of Mobility”. W utworzonym laboratorium studenci mają możliwość realizowania projektów we współpracy z firmą oraz praktyk i staży zawodowych.

Bardzo dobrym przykładem doskonałej współpracy w zakresie realizacji wspólnych z otoczeniem społeczno-gospodarczym projektów, jest skuteczna komercjalizacja patentu na wynalazek: „Tekstoniczny identyfikator RFID”. Zrealizowana sprzedaż licencji niewyłącznej dla Esotiq & Henderson SA rozwiązania technologicznego RFIDtex stanowi kluczowy element nowej organizacji procesów logistycznych i sprzedażowych, które już znalazły odzwierciedlenie w wybudowanym, innowacyjnym sklepie samoobsługowym ESOTIQ Lingerie Boutique, uruchomionym przy współpracy z Talkin'Things SA w warszawskiej galerii Blue City. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w przedmiotowe prace byli angażowani studenci różnych kierunków studiów, za których organizację odpowiada Wydział Elektrotechniki i Informatyki, w tym kierunku informatyka. Wybrane wyniki tych prac przedstawiono w publikacjach ze współautorstwem przedsiębiorców oraz studentów. Innym przykładem skutecznej polityki współpracy z rynkiem jest realizacja projektu pn. „Demonstrator RFIDtex UHF Cyfrowego Paszportu Produktu UE” finansowanego w ramach konkursu „INNOSPIN EDYCJA 2024” – demonstratory dla międzyuczelnianych zespołów badawczych, organizowanego przez Uczelnie Partnerskie w ramach Politechnicznej Sieci VIA CARPATIA im. Prezydenta RP Lecha Kaczyńskiego.

Regularne spotkania Rady Gospodarczej wykorzystywane są do bieżącej analizy skuteczności współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym., np. w formie corocznego raportu z oceny programu studiów i weryfikacji efektów uczenia się. Do doskonalenia programów studiów wykorzystywane są także wyniki okresowo przeprowadzanych ankietyzacji wśród absolwentów Uczelni, z których sporządzany jest Raport dot. losu absolwentów Politechniki Rzeszowskiej.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Bieżąca i bardzo aktywna współpraca z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego pozwala na prowadzenie stałych działań podnoszących jakość kształcenia oraz ustawiczne dostosowywanie oferty kształcenia na kierunku informatyka do aktualnych trendów gospodarczych i rynkowych. Bieżący kontakt z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego prowadzony jest głównie

z podmiotami działającymi w obszarach działalności zawodowej oraz reprezentantów rynku pracy właściwego dla wizytowanego kierunku. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego biorą czynny udział w stałej weryfikacji i rozwoju zarówno programu studiów, jak i sposobu kształcenia na kierunku. Organizowana współpraca prowadzona jest zarówno w formie niesformalizowanej, np. w postaci spotkań z przedstawicielami podmiotów, prowadzącymi seminaria lub wykłady tematyczne, jak i współpracy w ramach Rady Gospodarczej. Realizowane wspólnie z interesariuszami zewnętrznymi projekty prowadzone przy czynnym udziale studentów, umożliwiają partnerom bezpośrednią weryfikację oferty kształcenia pod kątem potrzeb rynku pracy. Stosowane formy współpracy oraz stała wymiana informacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowią dobrą podstawę dla rozwoju i doskonalenia współpracy, a także doskonalenia programu studiów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Systematyczna i wielopłaszczyznowa współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym, dzięki której nauczyciele akademicki oraz władze dziekańskie systematycznie otrzymują opinie i sugestie dotyczące sposobu kształcenia na kierunku informatyka. Współpraca opiera się nie tylko na realizacji wspólnych projektów i prac badawczych, organizacji praktyk i staży zawodowych dla studentów i pracowników, organizacji wizyt studyjnych, organizacji szkoleń, warsztatów i świadczeniu usług eksperckich, ale również na korzystaniu z doświadczeń zawodowych ekspertów z wiodących firm branży IT w realizacji wybranych zajęć dla studentów kierunku informatyka. Przykładem są zajęcia *Ideas and Computer Engineering* (zajęcia projektowe prowadzone w dużej mierze przez specjalistów zewnętrznych), gdzie zaliczenie prowadzone jest w postaci prezentacji zespołowych projektów studenckich przed komisją, w skład której wchodzi specjaliści z podmiotów partnerskich. Taka wielopłaszczyznowa współpraca wpływa na podnoszenie jakości kształcenia oraz pozwala na ustawiczne dostosowywanie oferty kształcenia na kierunku informatyka do aktualnych trendów na rynku pracy.
2. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym pozwalająca na skuteczną komercjalizację wyników projektów prowadzonych w ramach Wydziału i kierunku. W prace badawczo-rozwojowe włączani są również studenci, w tym studenci kierunku informatyka. Powyższe działania skutkują wykorzystywaniem w procesie dydaktycznym najnowszych światowych technologii oraz wpływają na podnoszenie kwalifikacji absolwentów, a tym samym na wzrost ich pozycji na rynku pracy.
3. Realizacja licznych prac dyplomowych w ścisłej współpracy naukowo-badawczej z otoczeniem społeczno-gospodarczym z branży informatycznej. Jest to istotny element odzwierciedlający wpływ otoczenia społeczno-gospodarczego na kształtowanie umiejętności i podnoszenie kompetencji studentów kierunku informatyka.
4. Pozyskiwanie na szeroką skalę sponsorów (przedsiębiorstw), którzy angażują się w rozwój infrastruktury dydaktycznej wykorzystywanej przez studentów kierunku informatyka (wyposażenie laboratoriów, pracowni, udostępnianie przez pracodawców aparatury badawczej i specjalistycznego oprogramowania).

Rekomendacje

Zalecenia

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na kierunku informatyka. Stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności zarówno nauczycieli akademickich, jak i studentów. Zarówno wśród studentów kierunku, jak również wśród osób prowadzących zajęcia dydaktyczne widoczne jest zaangażowanie w szeroko rozumiane umiędzynarodowienie procesu kształcenia.

Koordinacją działań związanych z inicjowaniem współpracy międzynarodowej kadry akademickiej oraz studentów zajmuje się Dział Współpracy Międzynarodowej. Uczelnia wspiera i promuje mobilność akademicką.

Na kierunku informatyka jest dostępna oferta zajęć prowadzonych w języku angielskim. Na studiach pierwszego stopnia uzupełnieniem lektoratów są zajęcia *ideas and computer engineering* (zajęcia obowiązkowe) oraz *AI in cybersecurity* (zajęcia wybieralne), które uzupełniają wiedzę i umiejętności studentów w zakresie technicznego języka informatycznego. Na studiach drugiego stopnia studenci realizują zajęcia: (1) *język angielski w nauce i technice*, (2) *wybrane zagadnienia z informatyki w języku obcym*.

Wymiana pracowników i studentów odbywa się w ramach programów Erasmus+, programu Edukacja w ramach Porozumienia o Europejskim Obszarze Gospodarczym (EOG) (fundusze oferowane przez Islandię, Księstwo Liechtensteinu i Królestwo Norwegii) oraz umowy z Huazhong University of Science and Technology (HUST) w Chinach. W prowadzenie zajęć dla studentów z programu Erasmus+ angażuje się co semestr 20- 30 nauczycieli akademickich. Studenci informatyki najchętniej wybierali uczelnie z Portugalii, Chin, Hiszpanii oraz Chorwacji. Pracownicy skoncentrowali się na współpracy z ośrodkami w Słowacji oraz Portugalii. Wydział gościł wykładowców z informatyki pochodzących z Ukrainy, Gruzji, Norwegii, Czech oraz Kazachstanu. W okresie 2019-2024 Wydział przyjął łącznie 32 studentów informatyki, a 30 studentów wyjechało za granicę, 12 nauczycieli akademickich przyjechało z zagranicy oraz 16 wyjechało prowadzić zajęcia. Najwięcej studentów przyjeżdża z Ukrainy, Wietnamu i Białorusi.

Nauczyciele akademicy biorący udział w kształceniu na kierunku aktywnie uczestniczą w konferencjach międzynarodowych i współpracują z jednostkami zagranicznymi. Współpraca obejmuje wyjazdy, staże i wizyty studyjne. W ramach wyjazdów nawiązano współpracę m.in. z Politechniką Kijowską, Uniwersytetem Laurentyńskim w Sudbury (Kanada), Wyższą Szkołą Biznesu w Karwinie (Republika Czeska), Uniwersytetem w Ankarze (Turcja), Colegiul National „Carol I” Craiova (Rumunia), francuskim Instytutem badawczo naukowym „INSA Rouen Normandie”, Brno University of Technology w Czeskiej Republice, wietnamską firmą Vintraco JSC oraz University of Beira Interior w Covilha (Portugalia). W latach 2018-2024 pracownicy Wydziału Elektrotechniki i Informatyki uczestniczyli w 7 międzynarodowych grantach. Od 2018 roku nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku informatyka opublikowali ponad 50 prac z autorami z zagranicy.

Prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia. Proces umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku

informatyka jest prowadzony pod nadzorem Dziekana oraz Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Instytucją koordynującą i wspierającą umiędzynarodowienie jest Dział Współpracy Międzynarodowej PRz. Dokumentacja przebiegu studiów studentów z programu Erasmus+ jest nadzorowana przez prodziekanów do spraw kształcenia i utrzymywana w Dziale Współpracy Międzynarodowej PRz. Corocznie na Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia jest dyskutowany stan wymiany międzynarodowej kadry i studentów.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na kierunku informatyka. Uczelnia oferuje studentom wiele korzyści związanych z internacjonalizacją procesu kształcenia na kierunku. Istnieją także duże możliwości rozwijania międzynarodowej aktywności przez kadrę akademicką.

Uczelnia podejmuje działania promocyjne i jest otwarta na studentów i wykładowców z innych krajów. Studenci kierunku mają możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych przez zagranicznych naukowców odwiedzających uczelnię. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku korzystają z programów mobilności, co pozwala na zdobycie cennych doświadczeń z międzynarodowej współpracy. W ramach ocenianego kierunku prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, a wyniki przeprowadzanych ocen są wykorzystywane do intensyfikacji tego procesu.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

Zalecenia

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Politechnika Rzeszowska zapewnia studentom wsparcie o charakterze kompleksowym w trakcie całego procesu uczenia się. Znaczna większość elementów wsparcia studentów zawiera się w systemach organizacyjnych całej Uczelni. Pomoc studentom kierunku informatyka przybiera zróżnicowane formy, które nie ograniczają się jedynie do wsparcia materialnego, ale także obejmują wsparcie organizacyjne i merytoryczne. Istotną rolę w tym zakresie odgrywają nauczyciele akademicki. Kontakt z nauczycielami możliwy jest nie tylko podczas zajęć, ale także poza nimi – w formie synchronicznej (konsultacje) i asynchronicznej (poczta e-mail). Dyżury nauczycieli odbywają się regularnie i zgodnie z ustalonym harmonogramem - co tydzień każdy prowadzący realizuje minimum 4 godziny konsultacji. Nauczyciele pozostają otwarci na możliwość spotkania również poza wyznaczonymi terminami dyżurów. Wsparcie przebiega również z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, takich jak platformy do kontaktu z nauczycielami akademickimi czy narzędzia informatyczne do przekazywania wiedzy.

Uczelnia wspiera studentów w zakresie korzystania z infrastruktury związanej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Centrum E-Learningu Politechniki Rzeszowskiej, a także Sekcja ds. Infrastruktury Audiowizualnej i E-learningu przygotowują odpowiednie instrukcje do obsługi narzędzi e-learningowych w postaci wielu bardzo dobrze opisanych, dostępnych na stronie internetowej, poradników dla studentów. Poradniki mają formę instrukcji w formie tekstowej, w formie wideo, ale także FAQ oraz uruchomionego specjalnego Help Desku. Do bieżącej pomocy związanej z nauczaniem zdalnym odpowiednio przygotowani są pracownicy ww. jednostek.

Wsparcie Uczelni obejmuje także przygotowania studentów do działalności naukowej. Główne działania w tym zakresie realizowane są w ramach pracy w kołach naukowych działających na Wydziale. Ich działalność dotyczy realizacji badań naukowych, uczestnictwa/organizacji konferencji naukowych. W sferze merytorycznej wsparcie to przebiega w ramach pomocy świadczonej ze strony nauczycieli akademickich w ramach opieki naukowej nad realizowanymi projektami badawczymi – studenci współuczestniczą w tworzeniu artykułów czy prezentacji konferencyjnych. Poza bezpośrednią opieką nad projektami badawczymi możliwe są także konsultacje z wybranym nauczycielem akademickim w sprawie konferencji czy publikacji, co znacznie ułatwia studentom pracę naukową. Uczelnia informuje także zainteresowanych o możliwości uzyskania stypendium ministra za wybitne osiągnięcia. W aspektach organizacyjnych związanych ze wsparciem przygotowującym do prowadzenia działalności naukowej Uczelnia udostępnia bazę laboratoryjną oraz potrzebne oprogramowanie w celu prowadzenia badań. Studenci otrzymują również dostęp do baz publikacji naukowych. Z części sprzętów informatycznych studenci mogą korzystać w ramach badań naukowych także w formie zdalnej.

Wsparcie w działalności naukowej obejmuje również aspekt materialny. Studenci otrzymują od Uczelni fundusze na realizację projektów badawczych, organizację konferencji, wyjazdów konferencyjnych oraz publikację artykułów naukowych. Środki te pozyskiwane są poprzez złożenie odpowiednio umotywowanych wniosków skierowanych do władz rektorskich. Celowym byłaby jednak optymalizacja tego systemu w zakresie związanym nie tylko z możliwością pozyskiwania większych dotacji na rzecz rozwoju kluczowych studenckich projektów badawczych, ale także sprawniejszym systemem realizacji dotacji. Przy modyfikacji systemu wnioskowania o dotacje na rzecz kół naukowych należałoby zwrócić uwagę na aspekty związane z szerszym wsparciem studentów w kontekście formalności i przygotowania dokumentacji. Przydatne byłoby nie tylko usprawnienie procesu zakupowego w kontekście czasu jego realizacji, ale także szersze wsparcie merytoryczne studentów, np. w postaci

szkoleń dla kół naukowych z zakresu związanego z wnioskowaniem o dotacje oraz realizacją i rozliczaniem projektów.

W Jednostce uwzględniono odpowiednie wsparcie materialne studentów wybitnych w postaci stypendiów zarówno uczelnianych, jak i zewnętrznych. Dodatkowo, Wydział corocznie organizuje konkurs naukowy POSTER MASTER, stanowiący platformę prezentacji najnowszych osiągnięć badawczych studentów realizujących prace magisterskie. Konkurs ma na celu wyróżnienie i nagrodzenie finansowo autorów najlepszych prac, których wyniki zaprezentowane są w formie posterów. Co roku także, najwybitniejszy absolwent każdego wydziału PRz zostaje uhonorowany Medalem Fundacji Rozwoju PRz „Primus Inter Pares” oraz nagrodą finansową.

Uczelnia aktywnie wspiera różne dodatkowe formy aktywności studentów. Studenci mogą rozwijać się w ramach licznych aktywnych kół naukowych, w tym w kołach wydziałowych będących najbliższej spokrewnionymi z kierunkiem, są to m.in.: Koło Naukowe Automatyków i Robotyków „ROBO”, Koło Naukowe Informatyków „KOD”, Koło Naukowe Interakcji Człowiek - Komputer GEST; Koło Naukowe Elektroniki i Technologii Informatycznych czy też Koło Naukowe Something about IT Security.

Osoby studiujące mogą także poszerzać swoją wiedzę z zakresu przedsiębiorczości. Biuro Karier Politechniki Rzeszowskiej obsługuje w tym zakresie studentów w ramach doradztwa zawodowego, a także projektów ułatwiających przygotowanie do wejścia na rynek pracy. Na stronie Biura Karier dostępne są także liczne oferty pracy skierowane do studentów Uczelni, w tym wizytowanego kierunku, a ponadto informacje związane z najbliższym Uczelni otoczeniem społeczno-gospodarczym - m.in. o konkursach czy bezpłatnych szkoleniach, webinarach i targach pracy. Jednym z najważniejszych wydarzeń realizowanych przez Biuro są Targi Pracy, które organizowane są co roku. Studenci podczas wydarzenia mogą bliżej poznać przyszłych pracodawców. Podczas Targów Pracy realizowany jest także Kongres NETWORKPOWER, w ramach którego studenci mogą wziąć udział w trzech panelach dyskusyjnych dotyczących aktualnych wyzwań i trendów na rynku pracy.

W Uczelni studenci mogą rozwijać swoje pasje także w organizacjach studenckich, m.in. w zakresie sportu – w ramach Akademickiego Związku Sportowego czy innych poza dydaktycznych organizacji, takich jak Studencki Zespół Pieśni i Tańca Politechniki Rzeszowskiej „POŁONINY”, Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej czy IAESTE Rzeszów.

Wsparcie jest przystosowane do zróżnicowanych grup studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami. W aspekcie pozamaterialnym oferowana jest pomoc Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami, Pełnomocnika Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami oraz koordynatorów wydziałowych ds. osób z niepełnosprawnościami. Instytucje te wspomagają studentów z niepełnosprawnością przede wszystkim bieżącymi działaniami m.in. koordynując dostosowanie procesu kształcenia i podejmując różnorodne działania zmierzające do likwidacji wszelkich barier uniemożliwiających studentom z niepełnosprawnością pełne uczestnictwo w procesie kształcenia. Osoby z niepełnosprawnością mogą ubiegać się o również o wsparcie w zakresie dostosowania harmonogramu zajęć, miejsca prowadzenia zajęć, zapewnianie dostosowanych materiałów dydaktycznych, wypożyczanie specjalistycznego sprzętu ułatwiającego kształcenie osobom ze szczególnymi potrzebami. Dobór form i metod adaptacji procesu kształcenia uzależniony jest od rodzaju i stopnia niepełnosprawności. Potrzeby identyfikowane są podczas indywidualnych konsultacji oraz na podstawie przedstawionych orzeczeń o niepełnosprawności.

W Uczelni poprawnie funkcjonuje system pomocy materialnej służący wyrównywaniu szans edukacyjnych. Składa się na niego m.in. stypendium socjalne, stypendium dla osób

z niepełnosprawnościami oraz zapomoga. Uprawnienia w zakresie przyznawania świadczeń pomocy materialnej (w tym też stypendium rektora) przekazywane są odpowiednim komisjom stypendialnym, w których większość składu stanowią studenci wydelegowani przez właściwe organy samorządu studenckiego. Zasady przyznawania poszczególnych świadczeń zostały określone w regulaminie świadczeń Uczelni – są one przejrzyste i sprawiedliwe.

Uczelnia umożliwia kwaterowanie się studentów w domach studenckich. Przydziału miejsc w akademikach dokonuje Uczelniana Komisja ds. Domów Studenckich, zgodnie z zasadami przyjętymi w regulaminie świadczeń Uczelni. W skład tego organu wchodzi w znacznej części przedstawiciele studenci. Studenci dodatkowo mogą korzystać ze stołówki studenckiej.

W zakresie wsparcia studentów o zróżnicowanych potrzebach możliwa jest indywidualizacja procesu kształcenia dzięki Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS). IOS oferowany jest między innymi osobom wychowującym dzieci, studentce w ciąży, osobom z niepełnosprawnościami, osobom szczególnie wyróżniającym się w nauce, a także studiującym na więcej niż jednym kierunku studiów, odbywających część studiów w innej uczelni czy też studentom wybranym do organów kolegialnych Uczelni. Zgodnie z regulaminem studiów Uczelni, indywidualna organizacja studiów może polegać na: indywidualnym doborze metod i form kształcenia, modyfikacji formy zaliczeń i egzaminów, a także zmianach terminów egzaminów i zaliczeń. Umożliwia to studentom dostosowanie planu studiów do ich szczególnych potrzeb studenckich.

Uczelnia oferuje rozbudowane wsparcie studentom zagranicznym, przyjeżdżającym w ramach wymian międzynarodowych. Ważnym elementem wsparcia studentów-cudzoziemców przyjeżdżających na Politechnikę Rzeszowską, organizowanym także przez Dział Współpracy Międzynarodowej, jest Program Buddy. Program ten zakłada opiekę studenta-mentora z Polski nad studentem przyjeżdżającym z zagranicy w zakresie spraw socjalno-bytowych. Istotnym elementem wsparcia jest punkt konsultacji dot. legalizacji pobytu realizowany poprzez wydzielonego pracownika Działu Współpracy Międzynarodowej, który pomaga studentom w wypełnieniu dokumentów związanych z legalizacją pobytu na terenie Polski. Istotnym z perspektywy studenckiej są także inne projekty realizowane przez ww. dział, m.in. projekt Integration Day, który pomaga studentom-cudzoziemcom zapoznać się z funkcjonowaniem Uczelni. W działaniach na rzecz studentów-cudzoziemców działa także Eurodesk PRz, który świadczy usługi informacyjne w zakresie możliwości, jakie daje Europa w kontekstach edukacji, szkoleń czy pozyskiwania funduszy.

Do spraw studenckich Uczelnia podchodzi indywidualnie. Skargi i wnioski mogą być składane w formie pisemnej, elektronicznej lub ustnej i przyjmowane są przez pracowników administracyjnych dziekanatu. Ponadto na Uczelni funkcjonuje Rzecznik Praw Studentów, do którego zadań należy m.in. sygnalizowanie problemów władzom Uczelni związanych ze środowiskiem studenckim i przedstawienie propozycji sposobu ich rozwiązania czy też udzielanie wsparcia w zakresie uzyskania pomocy prawnej studentom w sprawach związanych z ich prawami. W przypadku braku satysfakcjonującego rozwiązania problemu, student może skorzystać także z ustawowych ścieżek rozwiązywania problemu – m.in. postępowania wyjaśniającego prowadzonego przez rzeczników dyscyplinarnych, a także właściwego postępowania dyscyplinarnego dokonywanego przez odpowiednie komisje dyscyplinarne.

W Uczelni prowadzone są działania w zakresie bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. W ramach Uczelni funkcjonuje Biuro ds. Wartości

Akademickich Politechniki Rzeszowskiej, które wspiera członków społeczności akademickiej w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa i przeciwdziałania dyskryminacji.

Istotnym dokumentem w zakresie bezpieczeństwa i przeciwdziałania dyskryminacji jest ustanowiony w Uczelni Plan Równości Płci Politechniki Rzeszowskiej na lata 2022-2025. Plan ten związany jest z ogólną strategią antydyskryminacyjną Uczelni i służy wyrównywaniu szans edukacyjnych bez względu na płeć. W związku z ustanowionym Planem Równości Płci utworzono także instytucję Pełnomocnika Rektora ds. Równości Płci, który zajmuje się monitorowaniem sytuacji w zakresie przestrzegania zasad równego traktowania oraz Zespół ds. Równości Płci, do którego zadań należy przede wszystkim wdrożenie Planu Równości Płci.

W Uczelni powołany został Regulamin przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, ale tylko w stosunku do pracowników.

Uczelnia w odpowiedni sposób informuje i edukuje studentów o procedurach związanych z bezpieczeństwem i procedurami antydyskryminacyjnymi. Informacje na ten temat są udostępniane studentom na stronie internetowej Uczelni (podstrona Biura ds. Wartości Akademickich PRz).

Studenci mają możliwość otrzymania wsparcia w obszarze zdrowia psychicznego. W Uczelni w ramach Biura ds. Wartości Akademickich PRz każda osoba studiująca może zgłosić się do psychologa i skorzystać ze spotkań w formie bezpłatnych konsultacji.

Uczelnia motywuje studentów do osiągania dobrych wyników w procesie uczenia się poprzez różnego rodzaju wsparcie. Głównym motywatorem w tym zakresie jest system przyznawania stypendiów dla studentów (m.in. stypendium rektora) i możliwość otrzymywania dodatkowych punktów decydujących o przyznaniu wsparcia finansowego za wyróżniające wyniki w nauce oraz osiągnięcia naukowe, artystyczne i sportowe. Motywowanie to działa także poprzez komunikację mniej formalną – nauczyciele akademicki zachęcają studentów do prowadzenia badań i zdobywania jak najlepszych wyników w nauce. Nauczyciele informują także o możliwościach zdobycia środków finansowych za pośrednictwem różnego rodzaju konkursów, jak np. możliwość zdobycia wyróżnienia pracy dyplomowej.

Kadra administracyjna jest odpowiednio przygotowana do wsparcia i obsługi spraw studenckich. Pracownicy zajmujący się sprawami studenckimi biorą udział w licznych szkoleniach, m.in. z zakresu wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami, prawa administracyjnego, dokumentacji przebiegu studiów, obsługi studentów cudzoziemców oraz kursach językowych. Administracja dodatkowo udziela odpowiedniego wsparcia organizacyjnego zarówno poprzez elektroniczne systemy w Uczelni, jak i bezpośredni kontakt telefoniczny lub stacjonarny.

W Uczelni prężnie działa Samorząd Studencki, który spełnia swoje ustawowe zadania – reprezentuje społeczność studencką w zakresie spraw studenckich, w tym socjalno-bytowych i kulturalnych. Uczelnia wspiera Samorząd Studencki materialnie. Wsparcie Samorządu Studenckiego przebiega także w zakresie organizacyjnym – Uczelnia przekazuje do dyspozycji odpowiednio wyposażoną przestrzeń na potrzeby prac organów samorządowych. Przedstawiciele Samorządu oraz kierunku włączani są także do ciał kolegialnych, takich jak Senat Uczelni czy Rada Wydziału. Samorząd Studencki jest postrzegany przez władze Uczelni jako partner w ramach działań projakościowych w różnych aspektach procesu kształcenia. Dzięki temu przedstawiciele studenccy wchodzą nie tylko w skład gremiów podejmujących decyzje związane z procesem studiowania na ocenianym kierunku, ale także i zespołów roboczych, takich jak Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia czy Zespół zadaniowy

dla studiów pierwszego i drugiego stopnia kierunku m.in. informatyka, które zajmują się projektowaniem zmian w zakresie programu studiów, wsparcia studentów i innych aspektów procesu kształcenia. Studentom zapewniana jest skuteczna sprawczość w zakresie faktycznego wpływu na projektowanie zmian na kierunku. Relacje między samorządem a władzami Uczelni oparto na zasadzie dialogu i partnerstwa, co sprzyja rozwojowi kultury organizacyjnej i wpływa korzystnie na rozwój systemu wsparcia studentów. Samorządu Studenckiego podejmuje decyzje dotyczące zatwierdzenia osób powoływanych do pełnienia funkcji kierowniczych, w przypadku których zakres obowiązków obejmuje sprawy studenckie.

Na Uczelni prowadzone są działania dotyczące przeglądów wsparcia studentów, organizowane z ich udziałem. W Uczelni istnieją procedury monitorowania, oceny i doskonalenia poszczególnych aspektów wsparcia studentów – ewaluacja dokonywana jest na bieżąco na podstawie informacji zwrotnej od studentów do władz Uczelni. Przeglądy wsparcia studentów przybierają formę systematyczną, stałą i zaplanowaną. Organizowana jest m.in. akcja ankietyzacyjna. W ankiecie studenci oceniają – za pośrednictwem systemu USOS – pracę pracowników administracyjnych, a także m.in. wyposażenie sal, funkcjonowanie systemów IT, dostępność zasobów bibliotecznych i jakość obsługi w dziekanacie. Wyniki ankiet są analizowane przez właściwe zespoły kolegialne związane z jakością kształcenia i służą poprawie warunków studiowania. Poza badaniem ankietowym oraz spotkaniami, monitorowanie systemu wsparcia studentów opiera się również na bieżącej analizie skarg i zgłoszeń kierowanych przez studentów do dziekanatu i władz dziekańskich lub samorządu studenckiego. Wnioski ze wszystkich ww. narzędzi służą poprawie jakości systemów wsparcia.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do wejścia na rynek pracy, motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich. Uczelnia stosuje różnorodne mechanizmy motywowania i nagradzania studentów. Doceniana jest zarówno działalność naukowa, sportowa i artystyczna, jak i działalność społeczna, w tym działalność w ramach samorządu studenckiego i organizacji studenckich. Ze względu na profil ogólnoakademicki kierunku, studentom wybitnym oferowana jest szczególnie rozbudowana oferta elementów wsparcia związanego z udziałem w działalności naukowej. Studenci, w tym działający w kołach naukowych, otrzymują od Uczelni fundusze na realizację projektów badawczych, ale celowym byłaby optymalizacja systemu wsparcia w zakresie związanym z możliwością pozyskiwania większych dotacji na rozwój kluczowych studenckich projektów badawczych. Zakres wsparcia działalności kół naukowych nie

obejmuje aspektów związanych z formalną stroną przygotowania dokumentacji, w tym np. w postaci szkoleń dla kół naukowych z zakresu związanego z wnioskowaniem o dotacje oraz realizacją i rozliczaniem projektów.

Studentom znajdującym się w szczególnej sytuacji życiowej oferuje się szerokie możliwości indywidualizacji procesu kształcenia. Uczelnia zapewnia samorządowi studenckiemu i organizacjom studenckim odpowiednie wsparcie merytoryczne i organizacyjne. Wsparcie studentów uwzględnia rozwiązania stosowane w zakresie obsługi skargi i wniosków, rozwiązywania problemów, sytuacji konfliktowych, zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia, a także wsparcia psychologicznego.

W Uczelni powołany został Regulamin przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, ale tylko w stosunku do pracowników. W ww. regulaminie nie uwzględniono studentów.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

1. Modyfikacja systemu związanego z pozyskiwaniem środków na studencką działalność naukową nie tylko w zakresie związanym z możliwością pozyskiwania większych dotacji na rozwój kluczowych studenckich projektów badawczych, ale również w zakresie wsparcia studentów w aspektach związanych z formalną stroną przygotowania dokumentacji, w tym np. w postaci szkoleń dla kół naukowych z zakresu związanego z wnioskowaniem o dotacje oraz realizacją i rozliczaniem projektów.
2. Uwzględnienie studentów w regulaminie/procedurach dotyczących działań antymobbingowych i antydyskryminacyjnych, zgodnie z zasadami aktualnie przewidzianymi dla pracowników.

Zalecenia

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uczelnia zapewnia dostęp do aktualnych i kompleksowych informacji o programie studiów, przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów. Strony internetowe dostosowane są do wymagań wynikających z obecnych przepisów, np. dostosowanie do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Strona internetowa WEil posiada tzw. wersję kontrastową dla osób niedowidzących.

Na stronie internetowej Wydziału znajdują się m.in. kierunkowe efekty uczenia się, programy studiów, karty zajęć, informacje związane z wyborem specjalności czy procesem dyplomowania, a także oferty staży, szkoleń i kursów. Na stronie internetowej znajduje się również rozkład zajęć dydaktycznych. Informacje dla studentów zamieszczane są też na tablicach ogłoszeń usytuowanych obok dziekanatu,

a także na stronach www. nauczycieli akademickich biorących udział w kształceniu na kierunku informatyka.

W zakładce *kandydaci* znajdują się m.in. informacje dotyczące rekrutacji (zakładka *rekrutacja*) i programów studiów (zakładka *plany studiów*), a także informacje dotyczące możliwości dalszego kształcenia i zatrudnienia po ukończeniu studiów na wybranym kierunku (zakładka *absolwenci*).

Na stronie internetowej WEil znajdują się też informacje:

- dotyczące aktualnych wydarzeń, kalendarz studiów i związane z nim informacje o seminariach, kursach itp.
- o ofercie dydaktycznej, kierunkach studiów (zakładka *kandydaci*)
- nt. pracy dziekanatu, egzaminów, praktyk, opiekunów, rozkładów zajęć oraz aktualne ogłoszenia dotyczące procesu kształcenia (zakładka *studenci*)
- dla pracowników, w tym o ocenie parametrycznej, postępowaniach awansowych (zakładka *pracownicy*)
- dotyczące studiów podyplomowych (zakładka *absolwenci*).

Na stronie internetowej, w zakładce *jakość kształcenia*, znajdują się m.in. księga jakości oraz obowiązujące procedury oraz sprawozdania z ankietyzacji i hospitacji.

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom (prowadzone jest monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości, kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców). Ocena publicznego dostępu do informacji o kształceniu na Wydziale oraz studiach jest przedmiotem cyklicznego monitoringu przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Podczas corocznej oceny programu studiów i weryfikacji efektów uczenia się przeprowadzana jest m.in. ocena publicznego dostępu do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów. W ramach ankietyzacji dotyczącej organizacji studiów studenci mają możliwość oceny funkcjonalności, jakości i aktualności stron internetowych Uczelni i Wydziału.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka zapewnia dostęp do aktualnej i kompleksowej informacji o programie studiów, przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia. Informacje te są dostępne publicznie dla szerokiego grona odbiorców, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem.

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom - ocena publicznego dostępu do informacji o kształceniu na wydziale oraz studiach jest przedmiotem cyklicznego monitoringu przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

Zalecenia

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

W Jednostce zostały wyznaczone osoby sprawujące nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów informatyka, w sposób przejrzysty zostały określone kompetencje i zakres odpowiedzialności tych osób, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Uczelniany System Zapewniania Jakości Kształcenia (USZJK) został wprowadzony na podstawie Zarządzenia nr 13/2008 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 30 kwietnia 2008 r., a aktualnie obowiązujący - Zarządzeniem nr 122/2020 z dnia 8 grudnia 2020 r.

Strukturę USZJK tworzą: pełnomocnik rektora ds. zapewniania jakości kształcenia oraz Uczelniana Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Nadzór nad USZJK sprawują odpowiednio rektor oraz prorektor ds. kształcenia.

Elementami struktury systemu zapewniania jakości kształcenia na poziomie wydziałów są: wydziałowi koordynatorzy ds. zapewniania jakości kształcenia oraz Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK), a w jednostkach międzywydziałowych (Centrum Języków Obcych, Centrum Sportu Akademickiego) - koordynatorzy ds. zapewniania jakości kształcenia. Na wydziałach oraz w jednostkach międzywydziałowych są powoływane zespoły zadaniowe o określonych zadaniach i kompetencjach. Nadzór nad WKZJK sprawują dziekani, w jednostkach międzywydziałowych - kierownicy tych jednostek.

Do zadań wydziałowego koordynatora ds. zapewniania jakości kształcenia należy m.in.: 1) bieżący nadzór nad funkcjonowaniem systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale; 2) nadzorowanie wdrażania procedur jakości kształcenia; 3) współpraca z jednostkami organizacyjnymi Wydziału i Uczelni w działaniach związanych z zapewnianiem jakości kształcenia; 4) opracowanie corocznego raportu z oceny funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia na Wydziale i przedłożenia go Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz pełnomocnikowi rektora ds. zapewniania jakości kształcenia.

W skład WKZJK wchodzi: wydziałowy koordynator ds. zapewniania jakości kształcenia (przewodniczący Komisji), przedstawiciele poszczególnych katedr/zakładów, przedstawiciel studentów, przedstawiciel doktorantów, przedstawiciel interesariuszy zewnętrznych.

Działania WKZJK obejmują m.in.:

- inicjowanie zmian w programach studiów na podstawie wyników analizy ankiet, opinii pracodawców
- koordynowanie procesu ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych oraz analizę uzyskanych wyników
- przedkładanie dziekanowi opinii i wniosków na podstawie analizy opinii pracodawców (na temat wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów) oraz opinii absolwentów na temat przydatności nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w programie studiów
- analizę raportów z okresowych przeglądów warunków i sposobów zaliczania zajęć oraz weryfikacji osiągania efektów uczenia się
- analizę raportów z oceny programów studiów i weryfikacji efektów uczenia się
- sporządzanie raportów z działalności Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz przedstawianie ich dziekanowi i Uczelnianej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

Zespoły zadaniowe, ze wskazaniem ich zadań i kompetencji, powołuje dziekan Wydziału. W skład zespołu zadaniowego wchodzi: prodziekan ds. kształcenia, członkowie WKZJK, co najwyżej 5 nauczycieli akademickich (posiadających co najmniej stopień doktora) uczestniczących w procesie dydaktycznym oraz przedstawiciel studentów.

W PRz zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury. Najnowsze programy studiów na kierunku informatyka zostały przyjęte Uchwałą Nr 25/2024 Senatu z dnia 28 czerwca 2024 r. w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach studiów prowadzonych na WEil (dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2024/2025).

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Warunki rekrutacyjne na rok akademicki 2024/25 zostały określone w Uchwale nr 71/2023 Senatu z dnia 29 czerwca 2023 r. w sprawie ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Obowiązujące w PRz zasady potwierdzania efektów uczenia się zawarto w uchwale nr 51/2019 Senatu PRz z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się.

Na kierunku informatyka przeprowadzane są systematyczne oceny programu studiów, w których biorą udział interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Oceny programu studiów są oparte o wyniki analizy kluczowych wskaźników ilościowych postępów studentów w osiąganiu efektów uczenia się, prace etapowe, dyplomowe, informacje zwrotne od studentów, nauczycieli akademickich i pracodawców, a także informacje dotyczące ścieżek kariery absolwentów. Wyniki przeprowadzanych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

W systematycznej ocenie programu studiów biorą udział studenci, czego dowodem jest m.in. przedstawienie zespołowi oceniającemu przykładowych sprawozdań, przygotowanych przez starostę, na podstawie uwag studentów kierunku. W dokumencie tym znajdują się odniesienia do oceny obciążenia pracą własną (tak wynika z tytułu, a w rzeczywistości jest to odniesienie do liczby godzin zajęć w programie studiów), treści programowych i metod weryfikacji efektów uczenia się (w przedstawionym dokumencie są one niewłaściwie nazywane „efektami kształcenia”) oraz zajęć prowadzonych zdalnie. Z dokumentu wynika, że w ostatnim okresie objętym analizą uwagi studentów dotyczyły m.in. propozycji zwiększenia liczby godzin laboratoryjnym w ramach zajęć *programowanie*

współbieżne i rozproszone oraz semantyka i weryfikacji programów kosztem np. *matematyki dyskretnej 2* (realizowanej również na studiach pierwszego stopnia); zwiększenie liczby godzin zajęć laboratoryjnych *programowanie funkcjonalne i aplikacje internetowe*, realizacja zajęć *przetwarzanie rozproszone* jedynie w formie projektu (rezygnacja z ćwiczeń audytoryjnych). Studenci wskazali również zajęcia, których treści programowe się powtarzają lub odnotowano rozbieżności między realizowanymi treściami programowymi a pytaniami weryfikującymi efekty uczenia się. Analiza tych informacji, przeprowadzana przez członków zespołu zadaniowego, pozwala zwrócić uwagę na zajęcia, które sprawiają studentom problemy i zaproponować odpowiednie działania doskonalące. Przykładem zmian będących efektem sugestii studentów było skrócenie ostatniego semestru studiów pierwszego stopnia do 10 tygodni. Obecnie, po kolejnych sygnałach studentów, semestr ten został wydłużony do 15 tygodni. Taka uwaga pojawiła się w raporcie z przeglądu programu studiów (z 30.12.2023) w punkcie dotyczącym badania opinii studentów na temat obciążenia pracą własną „Studenci uważają, że obciążenie jest odpowiednie, z wyjątkiem ostatniego skróconego semestru, które skutkuje intensyfikacją zajęć i prac projektowych, które należy wykonać w ciągu 10 tygodni, a nie jak dotychczas 15 tygodni. Ponadto w tym czasie należy zrealizować też projekt inżynierski, co skutkuje ich przeciążeniem i wpływa na jakość tego projektu.”

Zgodnie z Zarządzeniem nr 5/2021 Rektora PRz z dnia 19 stycznia 2021 r. (z późn. zm.) w sprawie aktualizacji zasad i trybu przeprowadzania ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych, po każdym semestrze studenci mają możliwość oceny nauczycieli akademickich i zajęć wypełniając elektroniczne ankiety w systemie USOS. W ankiecie dotyczącej oceny zajęć studenci udzielają m.in. odpowiedzi na pytania, czy w ramach realizacji zajęć było możliwe osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, czy podział zajęć na poszczególne formy (wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekt) był właściwy, czy liczba godzin przeznaczona na realizację zajęć była odpowiednia. Studenci mogą również dodawać do ankiety komentarze dotyczące np. sugestii zmian programowych. Elementem monitorowania programu studiów są również hospitacje zajęć dydaktycznych.

Po zakończeniu każdego semestru WKZJK analizuje wyniki ankietyzacji i hospitacji, a opracowane wyniki są prezentowane na posiedzeniach Rady Wydziału i przekazywane do właściwych jednostek Uczelni.

Wydział prowadzi również analizę efektywności kształcenia, w tym analizuje ubytek studentów oraz liczbę studentów kończących studia w terminie. Dla kierunku informatyka sprawność wynosi ok. 80% na studiach pierwszego stopnia (semestr letni 86,75%, semestr zimowy 72,83%) oraz ok. 84% na studiach drugiego stopnia (semestr letni 85,5%, semestr zimowy 82,82%). Jest to wynik stanowiący średnią ze wszystkich lat studiów. Najniższa efektywność notowana jest na pierwszym semestrze studiów pierwszego stopnia, gdzie barierę stanowi m.in. *analiza matematyczna i algebra liniowa* oraz *programowanie w języku C*. Nie mniej istotny jest odsetek studentów, którzy rezygnują ze studiów już w trakcie trwania pierwszego semestru.

Monitorowanie losów absolwentów realizowane jest przez Biuro Karier PRz. Z danych uzyskanych podczas ankietyzacji wynika, że po ukończeniu studiów zdecydowana większość absolwentów kierunku informatyka znajduje zatrudnienie zgodne z wykształceniem.

Interesariusze zewnętrznicy uczestniczą w doskonaleniu programu studiów w ramach dyskusji prowadzonych na spotkaniach RG, są także członkami WKZJK. Doskonalenie programu studiów na wniosek interesariuszy zewnętrznych odbywa się także podczas różnego rodzaju spotkań bilateralnych. Przykładem takiej inicjatywy jest udział WEil w Projekcie Akademia CYBER.MIL

Ministerstwa Obrony Narodowej - w roku akademickim 2024/25 w ramach tego projektu zostaną zrealizowane 4 certyfikowane kursy dla studentów kierunku informatyka. Kolejną inicjatywą są rozmowy z Wydziałem Informatyki Śledczej Centralnego Biura Zwalczania Cyberprzestępczości (Zarząd w Rzeszowie) dotyczące dostosowania programu specjalności *cyberbezpieczeństwo i technologie chmurowe* do potrzeb tego interesariusza zewnętrznego.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 25/2021 Rektora z 15 marca 2021 r. w sprawie przeglądu programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu, program studiów na kierunku informatyka jest cyklicznie oceniany po zakończeniu każdego roku akademickiego. Zgodnie z ww. zarządzeniem, dziekan zleca przegląd programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu WKZJK lub powołanym w tym celu zespołom zadaniowym.

Efektom działania WKZJK/zespołu zadaniowego jest raport, który zawiera wnioski z analizy: 1) przeglądu programu studiów, 2) informacji uzyskanych od studentów, absolwentów oraz pracodawców (ankiety), 3) opis podjętych działań na rzecz doskonalenia programu studiów, w tym efektów uczenia się, 4) rekomendacje dotyczące zmian w programie studiów. Opracowując raport przeprowadza się m.in. analizę i ocenę zdefiniowanych efektów uczenia się, analizę sposobów weryfikacji efektów uczenia się, analizę zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz analizę losów zawodowych absolwentów. Zespołowi oceniającemu przedstawiono do wglądu przykładowe protokoły z zebrań WKZJK oraz przykładowy raport z przeglądu programu studiów (z 30.12.2023). Z analizy raportu z przeglądu programu studiów wynika, że dokonano oceny efektów uczenia się przypisanych do zajęć dla kilku losowo wybranych zajęć (w przypadku niektórych zidentyfikowano błędy w ich formułowaniu (np. *organizacja i zarządzanie małą firmą informatyczną, rozproszone systemy sterowania, przemysłowy Internet rzeczy*; w przypadku niektórych – przestarzałą literaturę (*rozproszone systemy sterowania*). Analizowano również sposoby weryfikacji efektów uczenia się i ocenę przejrzystości zasad oceniania studentów - w tym przypadku również stwierdzono pewne uchybienia, np. zbyt wąski zakres (*logika i teoria mnogości*), nieprawidłowo podany sposób wystawiania końcowej (*logika i teoria mnogości, organizacja i zarządzanie małą firmą informatyczną, rozproszone systemy sterowania*).

Mimo podejmowanych licznych działań związanych z oceną i doskonaleniem jakości kształcenia, m.in. działań „na rzecz doskonalenia programu studiów, w tym efektów uczenia się” zespół oceniający zidentyfikował pewne uchybienia opisane w kryt. 1 i 2. Oznacza to, że system jakości kształcenia wymaga dalszych działań doskonalących.

Na ocenianym kierunku uzupełniono procedury zatwierdzania tematów prac dyplomowych o ich weryfikację przez zespół zadaniowy, co pozwala na zachowanie standardów stawianych pracom dyplomowym magisterskim już na etapie opracowywania tematów. Dodatkowo, wybrane prace dyplomowe są poddawane ocenie przez członków zespołu zadaniowego. Z raport z przeglądu programu studiów (z 30.12.2023) wynika, że zespół nie miał uwag do ocen wystawionych przez opiekunów i recenzentów prac.

W przykładowym protokole WKZJK z zebrania nr 4/2021-2022 w dniu 13 kwietnia 2022 r. wskazano na konieczność wprowadzenia następujących zmian (przykłady):

- studia pierwszego stopnia
 - a) usunięcie projektu inżynierskiego i wprowadzenie seminariów i pracy dyplomowej,
 - b) usunięcie szkolenia BHP i wprowadzenie zajęć *organizacja pracy i komunikacja w zespole*

- c) zaproponowano wprowadzenie na 7. semestrze studiów niestacjonarnych zajęć *przetwarzanie w chmurze*.
- studia II stopnia
 - a) wprowadzenie specjalności *cyberbezpieczeństwo i technologie chmurowe*

Jakość kształcenia na kierunku informatyka jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie, głównie PKA, a wyniki tych ocen są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku. Dodatkowo, w każdym roku akademickim członkowie UKZJK przeprowadzają przegląd WSZJK.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Uczelni zostały wyznaczone osoby sprawujące nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów informatyka, w sposób przejrzysty zostały określone kompetencje i zakres odpowiedzialności tych osób. Na poziomie Wydziału są to wydziałowi koordynatorzy ds. zapewniania jakości kształcenia oraz Wydziałowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia (WKZJK). Na Wydziale są powoływane tzw. zespoły zadaniowe. Nadzór nad WKZJK sprawują dziekani.

W PRz zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów.

Na kierunku informatyka przeprowadzane są systematyczne oceny programu studiów, w których biorą udział interesariusze wewnątrzni i zewnątrzni - program studiów na kierunku informatyka jest cyklicznie oceniany po zakończeniu każdego roku akademickiego. Zgodnie z zarządzeniem Rektora, dziekan zleca przegląd programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu WKZJK lub powołanym w tym celu zespołom zadaniowym. Efektem działania WKZJK/zespołu zadaniowego jest raport, który zawiera wnioski z analizy: przeglądu programu studiów, informacji uzyskanych od studentów, absolwentów oraz pracodawców (ankiety), opis podjętych działań na rzecz doskonalenia programu studiów, w tym efektów uczenia się, rekomendacje dotyczące zmian w programie studiów. Mimo licznych działań na rzecz doskonalenia jakości kształcenia na kierunku informatyka zespół oceniający zidentyfikował pewne uchybienia opisane w kryt. 1 i 2. Oznacza to, że system jakości kształcenia wymaga dalszych działań doskonalących.

Jakość kształcenia na kierunku informatyka jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie, głównie PKA, a wyniki tych ocen są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Aktywne włączanie w proces doskonalenia jakości kształcenia przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym przedstawicieli wiodących na rynku firm z branży IT. Ich rekomendacje są podstawą do wprowadzania zmian w koncepcji kształcenia oraz systematycznych, realizowanych corocznie, aktualizacjach programów studiów na kierunku informatyka. Działania te oznaczają, że Wydział na bieżąco reaguje na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego oraz dostosowuje ofertę kształcenia do zmieniających się trendów na rynku pracy.

Rekomendacje

Zalecenia
