



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: informatyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika Koszalińska

Data przeprowadzenia wizytacji: 3-4 grudnia 2021 r.

Warszawa, 2021

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
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	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
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	20
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	25
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	27
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	29
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	32
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	34
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	38
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	40
Zalecenia	43
5. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	43
6. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia_____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego_____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa**Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena**Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Kazimierz Worwa, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Andrzej Żak, ekspert PKA
2. dr hab. Agnieszka Dardzińska-Głębocka, ekspert PKA
3. mgr Paweł Miry, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Iwona Gadomska, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku informatyka, prowadzonego na Politechnice Koszalińskiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2021/2022. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie.

PKA po raz trzeci oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2010/2011 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 600/2011 Prezydium PKA z dnia 7 lipca 2011 r.). Ponadto, w roku akademickim 2014/2015, PKA przeprowadziła na Wydziale Elektroniki i Informatyki Politechniki Koszalińskiej, na którym prowadzony był oceniany kierunek, ocenę instytucjonalną (ocena pozytywna, uchwała nr 840/2015 z dnia 22 października 2015 r.).

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, 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. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący 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 I stopnia/studia II 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 (100%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	160 godzin/5 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	• <i>administrowanie sieciami komputerowymi,</i> • <i>inżynieria systemów i bazy danych,</i> • <i>inżynieria testów oprogramowania,</i> • <i>informatyka w zarządzaniu,</i> • <i>programowanie komputerów i sieci informatyczne,</i> • <i>programowanie systemów automatyki</i> • <i>technologie internetowe i mobilne</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	367	90
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2370	1401
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	121	82
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	166	166
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	66	66

Nazwa kierunku studiów	informatyka	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II 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 (100%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry/90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	• <i>inteligentne systemy informacyjne,</i> • <i>informatyczne systemy zarządzania,</i> • <i>przetwarzanie i eksploracja danych,</i> • <i>rozproszone systemy informatyczne,</i> • <i>systemy informatyki przemysłowej,</i> • <i>zastosowania systemów baz danych</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	41	21
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	810	512
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	46	32
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	81	81
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	39	39

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 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

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

W zakresie strategii Uczelnia posługuje się dokumentem, którego horyzont czasowy to rok 2020 – Strategią Rozwoju Uczelni do 2020 roku, która została przyjęta uchwałą Senatu nr 71/2008 w dniu 17 grudnia 2008 r., a także Programem Rozwoju Dydaktyki i Badań na lata 2007-2020. Zgodnie z pozyskanymi w trakcie wizytacji informacjami Uczelnia prowadzi prace nad nową strategią, a jednocześnie przyjęła, że wymienione dokumenty w kontekście wizji Uczelni obowiązują do momentu uchwalenia nowej strategii. W wyżej wymienionych dokumentach sformułowano między innymi cele, spośród których główny to: „Osiągnięcie przez Politechnikę Koszalińską pozycji uczelni krajowej, dominującej wśród szkół wyższych i jednostek naukowych w północnej i północno-zachodniej Polsce”. Cel ten został uszczegółowiony przez 12 celów, w tym między innymi: „Zapewnienie pełnej akademickości uczelni”, „Zapewnienie jakości kształcenia gwarantującego pozycję dominującą”, „Zbudowanie bazy materialnej dla potrzeb kształcenia i badań”, „Rozwinięcie struktury IT do poziomu umożliwiającego dostęp do krajowych i światowych źródeł informacji oraz prowadzenie kształcenia w systemie e-learningu”, „Ugruntowanie demokracji akademickiej”, „Wzrost oddziaływania wychowawczego”. Dla poszczególnych celów wskazano działania, poprzez realizację których mają zostać osiągnięte cele szczegółowe.

Za organizację i realizację kształcenia na ocenianym kierunku studiów odpowiada Wydział Elektroniki i Informatyki. Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka jest ściśle powiązana z misją i strategią rozwoju Uczelni. Powiązanie to przejawia się między innymi w dostosowywaniu programów studiów, w tym treści programowych, do potrzeb rynku pracy, a także unowocześnianiu i uprządkowaniu procesu kształcenia, poprzez współpracę z interesariuszami zewnętrznymi.

W koncepcji kształcenia na kierunku informatyka, prowadzonym na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, uwzględnia się przede wszystkim aktualne trendy w rozwoju IT, własne doświadczenia i wyniki prowadzonych badań naukowych, sugestie interesariuszy wewnętrznych i współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jak również zapotrzebowanie rynku pracy. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada przekazanie studentom kompleksowej wiedzy oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji społecznych, w szczególności nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności na studiach pierwszego stopnia z zakresu: matematyki, systemów cyfrowych, technologii sieciowych, systemów mikroprocesorowych, urządzeń zewnętrznych, algorytmów i złożoności, metod numerycznych, programowania, metajęzyków, systemów operacyjnych, baz danych, inteligencji obliczeniowej, inżynierii oprogramowania oraz na studiach drugiego stopnia z zakresu: modelowania i analizy systemów informatycznych, projektowania systemów informatycznych, zastosowania informatyki, badań operacyjnych, przetwarzania sygnałów, animacji i gier, systemów komputerowych i architektur równoległych. Uczelnia, bazując na przewidywanych trendach w dyscyplinie, do której przyporządkowano kierunek, oraz biorąc pod uwagę własne zasoby, w tym kadrowe, a w szczególności zapotrzebowanie rynku pracy, wyszczególnia stosunkowo dużą liczbę specjalności na studiach pierwszego i drugiego stopnia: na studiach pierwszego stopnia: *administrowanie sieciami komputerowymi, inżynieria systemów i bazy danych, inżynieria testów oprogramowania, informatyka w zarządzaniu, programowanie*

komputerów i sieci informatyczne, programowanie systemów automatyki, technologie internetowe i mobilne oraz na studiach drugiego stopnia: inteligentne systemy informacyjne, informatyczne systemy zarządzania, przetwarzanie i eksploracja danych, rozproszone systemy informatyczne, systemy informatyki przemysłowej, zastosowania systemów baz danych. Poszczególne specjalności agregują określone obszary wiedzy i zastosowań w obszarze IT.

Uczelnia współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w sposób formalny poprzez Konwent Pracodawców oraz nieformalny poprzez kontakty bezpośrednie władz Wydziału oraz nauczycieli z przedstawicielami poszczególnych firm. Koncepcja i cele kształcenia są przedmiotem konsultacji z przedsiębiorcami wchodzącymi w skład Konwentu. Stwarza to możliwość szybkiego i właściwego reagowania na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego przy opracowywaniu między innymi koncepcji kształcenia oraz efektów uczenia się i zmian w programie studiów. Przykładem może być uruchomienie specjalności *inżynieria testów oprogramowania* zgodnie z sugestią złożoną przez firmę Global Logic. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że interesariusze zewnętrzni mają udział w planowaniu i rozwoju koncepcji kształcenia. Wpływ na koncepcję kształcenia mają także interesariusze wewnętrzni, zarówno nauczyciele, jak i studenci, których sugestie zaimplementowano w programie studiów, zarówno w odniesieniu do celów kształcenia, jak i jego konstrukcji.

W koncepcji kształcenia nie przewiduje się nauczania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Techniki te są wykorzystywane jedynie pomocniczo, np. do kontaktów nauczycieli i studentów, przekazywania bieżących informacji, w tym również o uzyskanych wynikach zaliczeń, przekazywania materiałów do zajęć.

Uczelnia współpracuje z ośrodkami akademickimi, badawczymi oraz przedsiębiorstwami. Przy opracowywaniu koncepcji kształcenia, aktualizacji i bieżącej realizacji uwzględniane są wnioski z obserwacji wzorców kształcenia w zakresie informatyki, stosowanych na innych uczelniach w kraju i za granicą. Jest to możliwe dzięki mobilności nauczycieli, doświadczeniu wyniesionemu z pracy w instytucjach, przedsiębiorstwach i innych uczelniach czy dokonywanych przeglądach realizacji studiów w innych uczelniach. Dodatkowo, dzięki współpracy międzynarodowej, uwzględniane są międzynarodowe wzorce przy formułowaniu zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych jakie powinien uzyskać student, a także określaniu treści programowych.

Koncepcja kształcenia realizowana na ocenianym kierunku wpisuje się w dyscyplinę nauki, do której przyporządkowano kierunek, tj. dyscyplinę informatyka techniczna i telekomunikacja. Uzyskane kwalifikacje zawodowe po ukończeniu studiów pierwszego stopnia umożliwiają absolwentom, kontynuację kształcenia na poziomie studiów drugiego stopnia, prowadzenie własnej działalności gospodarczej, a także ubieganie się o zatrudnienie w szeroko rozumianej branży IT. Absolwent studiów pierwszego stopnia przygotowany jest do pracy w firmach deweloperskich, zajmujących się przemysłowym tworzeniem systemów oprogramowania, wykorzystujących zaawansowane technologie sieciowe, wdrożeniem i konserwacją systemów oprogramowania, instalacją i eksploatacją sieci LAN, tworzeniem gier i symulatorów, projektowaniem i wytwarzaniem oprogramowania dla potrzeb Internetu Rzeczy, e-Biznesu, projektowaniem systemów rejestracji, przesyłania danych oraz sterowania z wykorzystaniem najnowszych technologii komunikacji bezprzewodowych.

Absolwent studiów drugiego stopnia jest przygotowany do podjęcia pracy w firmach informatycznych, administracji państwowej i samorządowej, posiada nawyki ustawicznego

kształcenia i rozwoju zawodowego, jest również przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia.

Przedstawiona sylwetka absolwenta, oprócz przekrojowego wykształcenia ukierunkowanego na umiejętności inżynierskie, uwzględnia również tzw. kompetencje miękkie, które przygotowują go do funkcjonowania na rynku pracy. Wśród nich szczególnie istotne są: umiejętność pozyskiwania informacji z sieci, literatury, baz danych i innych źródeł, integracji uzyskanych informacji oraz ich interpretacji, pracy indywidualnie i w zespole, określania celów i priorytetów, opracowania harmonogramu prac, opracowania dokumentacji realizowanego zadania i przygotowania zwartej prezentacji osiągniętych wyników, samodzielnego pogłębiania i aktualizowania swojej wiedzy ogólnej i zawodowej. To pozwala na przygotowanie studentów do konkurencyjności na rynku pracy, w tym również międzynarodowym.

Uczelnia prowadzi działalność badawczą, która jest powiązana z dyscypliną naukową, do której przyporządkowano kierunek studiów. Badania naukowe realizowane w obszarach związanych z inspirowanymi naturą algorytmami optymalizacji, problemami inżynierii oprogramowania, systemami wspomagania decyzji, metodami aproksymacji i grupowania danych, metodami optymalizacji dyskretniej, modelowaniem deklaratywnym, problemami harmonogramowania/szeregowania zadań, wspomaganej programowo diagnostyką schorzeń, sprzętowym wspomaganiem obliczeń w bezstratnych systemach 2D i 3D, modelowaniem zjawisk fizycznych i elektrycznych dla potrzeb symulacji komputerowych, technikami symulacyjnymi, a także sterowaniem cyfrowym.

W zbiorze efektów uczenia się dla kierunku informatyka prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim sformułowano 18 efektów w zakresie wiedzy, 20 efektów w zakresie umiejętności oraz 5 w zakresie kompetencji społecznych. Na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim sformułowano 10 efektów w zakresie wiedzy, 15 efektów w zakresie umiejętności oraz 5 w zakresie kompetencji społecznych. Efekty uczenia się są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja i odpowiadają odpowiednio 6 i 7 poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim.

Kierunkowe efekty uczenia się na studiach pierwszego stopnia obejmują między innymi następujące efekty:

- w zakresie wiedzy student zna i rozumie zagadnienia dotyczące: architektury komputerów, systemów wbudowanych, przetwarzania potokowego i równoległego, urządzeń zewnętrznych oraz systemów operacyjnych, technologii sieciowych, a w szczególności topologii sieciowych, transmisji danych, w tym bezprzewodowej, protokołów sieciowych, urządzeń sieciowych, sterowania ruchem w sieci oraz mechanizmów bezpieczeństwa w sieci, algorytmizacji zadań inżynierskich, struktur danych, złożoności obliczeniowej, systemów liczbowych i dokładności obliczeń, a także zastosowań rekursji, programowania komputerów (technik programowania deklaratywnego, proceduralnego, obiektowego, zdarzeniowego, współbieżnego, komponentowego), projektowania graficznego interfejsu użytkownika, bezpieczeństwa systemów informatycznych, inżynierii oprogramowania, cykl życia oprogramowania, architekturę Model-Widok-Kontroler, zasady komunikacji człowiek-komputer, architektury klient-serwer, organizacji baz danych, metodologii projektowania baz danych, metody zarządzania bazami danych, metody ochrony danych, technik budowy portali i witryn internetowych oraz aplikacji www, grafiki komputerowej, sztucznej inteligencji;

- w zakresie umiejętności student potrafi: opracować algorytm i zaimplementować go w programie komputerowym lub systemie informatycznym, zastosować zasady inżynierii oprogramowania do realizacji projektów programistycznych, wykorzystać różne metodologie programowania (co najmniej deklaratywnego, proceduralnego, obiektowego, zdarzeniowego, współbieżnego i komponentowego) w praktyce programowania, wykorzystać typowe narzędzia programistyczne (środowiska programistyczne, programy instalacyjne i konfiguracyjne, biblioteki programistyczne, oprogramowanie typu framework) w praktyce programowania, zaprojektować strukturę bazy danych i opracować aplikację obsługującą bazę danych w oparciu o architekturę klient-serwer, wykonać witrynę internetową (portal) oraz zbudować aplikację www, zaprojektować i wykonać graficzny interfejs użytkownika aplikacji z uwzględnieniem zasad komunikacji człowiek-komputer, wdrożyć system informatyczny oraz zapewnić bezpieczeństwo przechowywania, przesyłania danych i oprogramowania, posługiwać się metodami sztucznej inteligencji w praktyce programowania, zaprojektować i samodzielnie wykonać lokalną sieć komputerową, w tym sieć bezprzewodową, administrować lokalną siecią komputerową;
- w zakresie kompetencji student: rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i zachowania społeczne, potrafi inspirować i organizować kształcenie innych osób oraz formułować i propagować opinie dotyczące osiągnięć w dziedzinie technologii informatycznych, potrafi organizować pracę własną i innych, określać cele i priorytety, prowadzić negocjacje, działać i myśleć w sposób przedsiębiorczy, przestrzega zasad profesjonalizmu i etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur.

Kierunkowe efekty uczenia się na studiach drugiego stopnia obejmują między innymi następujące efekty:

- w zakresie wiedzy student: zna i rozumie, w zaawansowanym stopniu, zagadnienia dotyczące: matematyki, niezbędną do rozumienia metod badań operacyjnych, algorytmów cyfrowego przetwarzania sygnałów oraz zaawansowanych metod numerycznych, matematycznych i statystycznych metod pozwalających na rozwiązywanie określonych problemów związanych z podejmowaniem optymalnych decyzji, architektury równoległej systemów komputerowych oraz metod przetwarzania równoległego, metodologii modelowania i analizy systemów informatycznych, analizy procesów przetwarzania sygnałów dyskretnych oraz syntezy filtrów cyfrowych, wybranych metod numerycznych, sztucznej inteligencji i badań operacyjnych, wybranych zastosowań informatyki;
- w zakresie umiejętności student potrafi: wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do projektowania, budowy i eksploatacji systemów i sieci informatycznych, zrealizować proces podejmowania optymalnych decyzji, zastosować metody numeryczne, metody badań operacyjnych oraz metody sztucznej inteligencji w praktyce programowania, a także dokonać wyboru właściwej metody w zależności od charakteru rozwiązywanego problemu obliczeniowego, sporządzić projekt analityczny systemu informatycznego, wdrożyć system informatyczny oraz zapewnić bezpieczeństwo przechowywania i przesyłania danych i oprogramowania, zaprogramować wielozadaniowy system komputerowy wykorzystujący bloki równoległego przetwarzania informacji;

- w zakresie kompetencji student: rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i zachowania społeczne, potrafi inspirować i organizować kształcenie innych osób oraz formułować i propagować opinie dotyczące osiągnięć w dziedzinie technologii informatycznych, potrafi organizować pracę własną i innych, określać cele i priorytety, prowadzić negocjacje, działać i myśleć w sposób przedsiębiorczy, przestrzega zasad profesjonalizmu i etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur.

Efekty uczenia się uwzględniają w szczególności umiejętności związane z przygotowaniem do prowadzenia działalności naukowej, komunikowania się w języku obcym (na studiach pierwszego stopnia K1A_U04: posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, zna terminologię z zakresu informatyki, potrafi ze zrozumieniem czytać dokumentację techniczną; na studiach drugiego stopnia K2A_U04: posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, zna terminologię z zakresu informatyki, potrafi ze zrozumieniem czytać dokumentację techniczną i doniesienia naukowe) i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej właściwej dla ocenianego kierunku (np. na studiach pierwszego stopnia K1A_K02: rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i zachowania społeczne; na studiach drugiego stopnia K2A_K05: przestrzega zasad profesjonalizmu i etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur).

Kierunkowe efekty uczenia się zostały uszczegółowione poprzez efekty uczenia się dla poszczególnych modułów zajęć. Wskazano powiązania efektów kierunkowych z efektami określonymi dla modułów zajęć.

W zbiorze kierunkowych efektów uczenia się zidentyfikowano przypadki, w których efekty dotyczące kompetencji społecznych są określone z wykorzystaniem pojęć charakterystycznych dla umiejętności np. K1A_U03: potrafi inspirować i organizować kształcenie innych osób oraz formułować i propagować opinie dotyczące osiągnięć w dziedzinie technologii informatycznych. Ponadto grupa efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych dla studiów pierwszego i drugiego stopnia jest identyczna. Dodatkowo w zbiorze kierunkowych efektów uczenia się, zarówno dla studiów pierwszego, jak i drugiego stopnia sformułowano efekty, zależne od wybranej przez studenta specjalności (K1A_W13: ma szczegółową wiedzę z zakresu wybranej przez siebie specjalności inżynierskiej, K2A_W10: ma szczegółową wiedzę z zakresu wybranej przez siebie specjalności magisterskiej). Istniejące zróżnicowanie części efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku w zależności od wybranej przez studentów specjalności oznacza, że absolwenci ocenianego kierunku studiów mogą osiągać różne efekty uczenia się. Stan ten jest niezgodny z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). Należy podkreślić, że kierunkowe efekty uczenia się powinny być określone dla całego kierunku, niezależnie od wybranej specjalności. Rekomenduje się sformułowanie jednego zbioru efektów uczenia się, odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, dla ocenianego kierunku studiów, osiąganych przez studentów niezależnie od dokonywanych przez nich wyborów oferowanych specjalności.

W zbiorze efektów uczenia się zarówno kierunkowych, jak i zdefiniowanych dla poszczególnych zajęć, nie określono stopnia znajomości języka obcego, zgodnie z ESOKJ, jaki student powinien osiągnąć po ukończeniu studiów. Dodatkowo przy definiowaniu kierunkowych efektów uczenia się nie wskazano

właściwego stopnia zaawansowania wiedzy w ramach tych efektów. Charakterystyki drugiego stopnia PRK na poziomie 6 określają, że student pozyska wiedzę w zaawansowanym stopniu. To pojęcie, ani jego synonimy, nie pojawiają się w kierunkowych efektach uczenia się w zakresie wiedzy. W związku z tym rekomenduje się dokonanie zmian w sformułowaniu efektów uczenia się i wskazanie stopnia zaawansowania wiedzy i złożoności umiejętności właściwego dla 6 poziomu PRK.

Kluczowe kompetencje inżynierskie zdefiniowane w ramach efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku informatyka związane są z typowymi oczekiwaniami i zapotrzebowaniem na rynku pracy i dotyczą m.in. paradygmatów, metod i technologii oraz ich trendów rozwojowych, w tym między innymi: języków programowania, metod programowania, zasad oraz technik tworzenia, oprogramowywania, administrowania bazami danych, tworzenia oprogramowania komunikującego się poprzez sieci, budowy i administracji infrastrukturą sieciową, standardów i metod modelowania procesów biznesowych i systemów informatycznych, algorytmów sztucznej inteligencji.

Efekty uczenia się przyjęte dla ocenianego kierunku, w przypadku obu poziomów studiów, uwzględniają pełny zakres efektów uczenia się dla studiów o profilu ogólnoakademickim, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

W zbiorze efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku oraz zdefiniowanych dla zajęć uwzględniono efekty związane ze zdobywaniem przez studentów umiejętności badawczych, właściwych dla zakresu działalności naukowej, odpowiadającej ocenianemu kierunkowi oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy oraz w dalszej edukacji.

W aspekcie spójności szczegółowych efektów uczenia się zdefiniowanych dla modułów zajęć tworzących program studiów z efektami określonymi dla ocenianego kierunku, nie stwierdzono uchybień w zakresie określenia efektów uczenia się przypisanych do zajęć i ich powiązania z kierunkowymi efektami.

Na podstawie przeprowadzonej analizy kierunkowych efektów uczenia, a także efektów uczenia się przypisanych do zajęć należy uznać, iż są one sformułowane w sposób zrozumiały, określający specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinie naukowej, do której kierunek jest przyporządkowany, tj. dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. Koncepcja i cele kształcenia są związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w tej dyscyplinie oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Należy również stwierdzić, że koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim, a także z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Uwzględniają one w szczególności

kompetencje badawcze, komunikowania się w języku obcym, a także kompetencje społeczne niezbędne na rynku pracy i w działalności naukowej. Określone dla kierunku efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

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

Treści programowe przedstawione w sylabusach odnoszą się do dyscypliny naukowej, do której przyporządkowano oceniany kierunek, tj. dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Są one zgodne z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w ww. dyscyplinie. Ponadto treści programowe są zgodne z efektami uczenia się określonymi dla poszczególnych zajęć, a także uwzględniają najnowszą wiedzę z zakresu dyscypliny, do której odnoszą się efekty uczenia się.

Dla przykładu:

- treści w ramach zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia *architektura systemów komputerowych* obejmują: architektura systemu komputerowego, rodzaje pamięci i typy adresacji w systemach komputerowych, potokowe i skalarne przetwarzanie rozkazów, budowa i funkcjonowanie kooprocesora, budowa i funkcjonowanie bloków MMX, SSE i AVX, funkcjonalno-strukturalna organizacja systemu komputerowego, struktury układów arytmetyczno-logicznych, układy sterujące pracą systemu komputerowego, bloki mikroprogramowego sterowania, struktury różnych bloków mikroprogramowego sterowania z adresacją bezwzględną i względną i pozwalają na realizację efektu: posiada wiedzę o strukturach systemów komputerowych oraz zasad ich działania; treści w ramach zajęć *inżynieria oprogramowania* obejmujące: technika map myśli w procesie produkcji oprogramowania, specyfikacja wymagań w inżynierii oprogramowania, modelowanie wymagań użytkownika, projektowanie GUI na podstawie zdefiniowanych przypadków użycia, projektowanie oprogramowania w oparciu o procesy, wzorce projektowe w inżynierii oprogramowania, planowanie i organizacja testów oprogramowania pozwalają na osiągnięcie efektu: posiada umiejętność samodzielnego wykonywania podstawowych działań związanych z analizą wymagań użytkownika, modelowaniem aplikacji (systemu), zaprojektowaniem modułów aplikacji, implementacją i testowaniem oprogramowania;
- na studiach drugiego stopnia treści w ramach zajęć *cyfrowe przetwarzanie sygnałów* obejmują: sygnały i systemy, transformata Z, grafy sygnałowe, dyskretnie równania stanu, charakterystyki częstotliwościowe, filtry idealne, twierdzenie Fouriera, filtry FIR,

projektowanie filtrów FIR i IIR, próbkowanie FFT i pozwalają na realizację efektu: zna aparat matematyczny do opisu sygnałów i systemów dyskretnych.

Ponadto treści programowe, a w szczególności te powiązane z zajęciami praktycznymi takimi jak przykładowo ćwiczenia laboratoryjne uwzględniają współczesne rozwiązania stosowane w środowisku pracy inżyniera. W związku z powyższym można stwierdzić, że treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne i niestacjonarne trwają 7 semestrów i przypisano im 210 punktów ECTS (2370 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych i 1401 godzin na studiach niestacjonarnych). Studia realizowane są w siedmiu specjalnościach. Studia drugiego stopnia stacjonarne i niestacjonarne trwają 3 semestry i przypisano im 90 punktów ECTS (810 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych oraz 512 na studiach niestacjonarnych). Studia drugiego stopnia realizowane są w sześciu specjalnościach. Czas trwania studiów oraz nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku. Zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia przypisano na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia 121 punktów ECTS zaś na stacjonarnych studiach drugiego stopnia 46 punktów ECTS. W związku z powyższym, należy stwierdzić, że wymaganie, iż na studiach stacjonarnych zajęciom z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich przypisano co najmniej połowę wszystkich punktów ECTS wskazanych w programie studiów, zostało spełnione.

Poprawność wyodrębnienia modułów zajęć w ramach harmonogramu realizacji programu studiów nie budzi zastrzeżeń. Poszczególne moduły są zwarte tematycznie i jednocześnie zawierają pewne obszary wiedzy z zakresu informatyki technicznej i telekomunikacji. Sekwencja zajęć jest prawidłowa.

Określenie wymiaru godzinowego zajęć, oszacowania nakładu pracy niezbędnego do osiągnięcia efektów uczenia się dla danego modułu, mierzonego liczbą punktów ECTS, nie budzi zastrzeżeń.

Na ocenianym kierunku stosowane są standardowe formy zajęć (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekt), wykorzystywane również w kształtowaniu u studentów kompetencji przygotowujących do praktycznej realizacji zadań. Dobór form zajęć w stosunku do możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się na poziomie modułów zajęć oraz całego kierunku ocenia się pozytywnie. Studenci mają możliwość bezpośredniego wykonywania określonych czynności w zawodowym środowisku pracy, umożliwiającym nabywanie właściwych kompetencji. Zajęcia laboratoryjne są prowadzone w niewielkich grupach, przeważnie 20-osobowych i umożliwiają aktywizowanie studentów w samodzielnym myśleniu, działaniu, prowadzeniu badań i kształtowaniu niezbędnych kompetencji, w tym kompetencji miękkich – osobistych i interpersonalnych (np. umiejętność pracy w grupie, zarządzania czasem, przestrzegania zasad etyki zawodowej, samodzielne i kreatywne wykonywanie zadań). Trafność doboru oraz zróżnicowanie form zajęć dydaktycznych oraz proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom (1125 godzin przyporządkowanych do formy wykładowej w stosunku do 1245 godzin przypisanych do pozostałych

form zajęć na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia i odpowiednio: 662/739 godzin na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia, 375/435 godzin na studiach stacjonarnych drugiego stopnia, 235/277 godzin przypisanych do pozostałych form zajęć na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia), a także liczebność grup studenckich w powiązaniu z formami zajęć, zakładanymi efektami uczenia się i profilem studiów zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Zajęcia do wyboru to grupy zajęć, które uwzględniają trendy i zmiany zachodzące przede wszystkim w zastosowaniach informatyki oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, a w szczególności rynku pracy. Oferta zajęć do wyboru spełnia wymagania określone w § 3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz. U. z 2021 poz. 661), zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS. Na ocenianym kierunku liczba punktów ECTS przypisana modułom obieralnym na studiach pierwszego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi 66 (31,4%) punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie, zaś na studiach drugiego stopnia – 39 (43,3%). Na studiach pierwszego i drugiego stopnia studenci kształtują swoją ścieżkę kształcenia przede wszystkim poprzez wybór specjalności, a także wybór spośród zajęć obieralnych (z zakresu nauk humanistycznych, nauk ekonomicznych, z elektroniki lub telekomunikacji, języka obcego na studiach drugiego stopnia). Zajęcia specjalnościowe są realizowane od piątego semestru na studiach pierwszego stopnia oraz od drugiego semestru na studiach drugiego stopnia.

Harmonogram realizacji programu studiów zawiera moduły zajęć związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, do której przyporządkowano oceniany kierunek, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze 166 (79%) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia oraz 81 (90%) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia. Wymiar ten spełnia warunek, iż program studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS. Moduły tych zajęć na studiach pierwszego stopnia dotyczą między innymi takich obszarów jak: matematyka dyskretna, technika cyfrowa, technologie sieciowe, architektura systemów komputerowych, urządzenia zewnętrzne, systemy mikroprocesorowe, algorytmy i złożoności obliczeniowe, programowanie, metajęzyki, grafika i komunikacja człowiek-komputer, systemy operacyjne, bazy danych, inteligencja obliczeniowa, inżynieria oprogramowania. Na studiach drugiego stopnia grupa zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową obejmuje między innymi takie obszary jak: modelowanie i analiza systemów informatycznych, projektowanie systemów, badania operacyjne, metody numeryczne, cyfrowe przetwarzanie sygnałów, systemy komputerowe i architektura równoległa, rozproszone systemy informatyczne, systemy informatyki przemysłowej. W harmonogramie realizacji programu studiów uwzględniono zajęcia z dziedziny nauk społecznych lub humanistycznych, którym przypisano łącznie 7 punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 5 punktów ECTS na studiach drugiego stopnia, co spełnia wymóg określony w § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz. U. z 2021 poz. 661).

Harmonogram realizacji programu studiów pierwszego i drugiego stopnia obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka angielskiego w wymiarze 120 godz. (8 pkt. ECTS) na studiach stacjonarnych oraz 84 godz. (8 pkt. ECTS) na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia oraz języka obcego (do wyboru język angielski, niemiecki, hiszpański, francuski) w wymiarze

60 godz. (4 pkt. ECTS) na studiach drugiego stopnia stacjonarnych i 42 godz. (4 pkt. ECTS) na studiach drugiego stopnia niestacjonarnych.

Harmonogram realizacji programu studiów nie obejmuje zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W procesie uczenia się i nauczania studentów kierunku informatyka, techniki kształcenia na odległość są wykorzystywane jedynie pomocniczo między innymi do przekazywania materiałów do zajęć, a w okresie pandemii COVID-19 wszystkie zajęcia były realizowane w trybie zdalnym bądź w sposób hybrydowy.

Informacje dotyczące stosowanych metod kształcenia znajdują się w sylabusach zajęć. Wśród nich znajdują się takie standardowe metody jak: wykład, wykład multimedialny, wykład z prezentacją oprogramowania, rozwiązywanie zadań, studium przypadków, laboratoria z wykorzystaniem komputera, dyskusja, prezentacja, prezentacja przykładów, praca ze źródłami. Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Wskazywane są między innymi takie metody jak: praca w grupach, burza mózgów, dyskusja, wykonywanie projektów, samodzielna praca z komputerem, praca z literaturą.

W zakresie nauczania języka angielskiego stosowane są takie metody kształcenia jak: dyskusja, ćwiczenia konwersatoryjne, praca ze źródłami, analiz i interpretacja tekstów, praca z książką, prezentacja, tłumaczenia tekstu, odgrywanie roli. W związku z tym można stwierdzić, że metody te umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka angielskiego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia oraz B2+ na studiach drugiego stopnia. Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że metody kształcenia są różnorodne, specyficzne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się i umożliwiają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, a w doborze metod są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej.

W procesie dydaktycznym stosowane są standardowe narzędzia i środki wspomagające osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Jako przykłady należy wskazać: prezentacje multimedialne, dedykowane oprogramowanie, środowiska programistyczne, materiały edukacyjne przygotowane przez prowadzącego, urządzenia laboratoryjne, komputery, urządzenia techniki inżynierskiej, symulatory, oprogramowanie narzędziowe.

Metody dydaktyczne są trafnie dobrane do treści programowych oraz form zajęć. Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studenta, motywują do uczenia się oraz umożliwiają zdobycie zakładanych efektów uczenia się. Metody kształcenia zapewniają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, a także stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowania technik informacyjno-komunikacyjnych.

Na ocenianym kierunku metody kształcenia dostosowane są do indywidualnych potrzeb studentów, a także są zorientowane na wsparcie studentów, których dotknęły różne wypadki losowe lub mają stwierdzony stopień niepełnosprawności. Stosowane metody pozwalają na udzielanie studentom wsparcia ze strony nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, z uwzględnieniem możliwości rozwijania ich samodzielności i stymulowaniem do pełnienia aktywnej roli w tym procesie. Elastyczność stosowanych metod kształcenia w powiązaniu z możliwością ich dostosowania do różnych, grupowych oraz indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, należy ocenić pozytywnie. Metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Jako przykład należy wskazać: indywidualną organizację kursów, indywidualny tok studiów, system stypendialny, urlop

okolicznościowy, ustalanie z grupą terminów zaliczeń, wydłużanie czasu pracy, likwidacja barier architektonicznych, asystent osoby niepełnosprawnej.

Studenci kierunku informatyka realizują praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 h), za którą przewidziane są 4 punkty ECTS. Praktyka realizowana jest po ukończeniu 4 semestru studiów, zazwyczaj w czasie letniej przerwy międzysemestralnej, wpis dokonywany jest na ostatnim semestrze studiów pierwszego stopnia. Na studiach drugiego stopnia praktyka nie jest realizowana.

Zasady realizacji praktyki zawodowej w Uczelni określają: Zarządzenie Rektora nr 45/2019 z dnia 27 września 2019 r., Zarządzenie Rektora nr 99/2020 z dnia 8 grudnia 2020 r. w sprawie organizacji i realizacji praktyk studenckich w warunkach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, Zarządzenie Rektora nr 56/2021 z dnia 15 września 2021 r. w sprawie zmiany zasad odbywania praktyk studenckich. Na poziomie Wydziału zasady określone są w Regulaminie Praktyk Studentów Wydziału Elektroniki i Informatyki Politechniki Koszalińskiej, którego załącznikami są dokumenty niezbędne do podjęcia, realizacji, zaliczenia oraz ankietyzacji praktyki. Informacje o praktykach można znaleźć na odpowiednich podstronach stron internetowych Uczelni oraz Wydziału. Zawarte są tam informacje o opiekunach praktyk dla każdego kierunku wraz z kontaktem, obowiązujące regulaminy i zarządzenia, spis instytucji, z którymi Uczelnia ma podpisane umowy o współpracę w zakresie praktyk, kwestionariusze oceny praktyk przez studentów oraz ankiety dla pracodawców. Studenci dowiadują się niezbędnych informacji o praktykach także na spotkaniu informacyjnym z kierownikami praktyk, odbywającymi się wiosną każdego roku akademickiego.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć. Studenci sami poszukują miejsc odbywania praktyk zawodowych i odbywają w nich praktykę pod warunkiem podpisania porozumienia lub korzystają z oferty firm współpracujących z Uczelnią w zakresie realizacji praktyk. Wykaz firm współpracujących jest udostępniony przez Uczelnię, studenci mogą także poznawać ich ofertę z wykorzystaniem kanałów komunikacji, takich jak spotkania w Uczelni, spotkania zdalne, media społecznościowe.

Opiekunem praktyk na kierunku jest pracownik jednostki. Kierownik praktyk odpowiedzialny jest za akceptację miejsc praktyk i harmonogramu praktyk, nadzór nad organizacją i prawidłową realizacją praktyki, a także zaliczenie praktyki. Warunkiem zaliczenia praktyki jest przedstawienie harmonogramu praktyki oraz niezbędnych dokumentów potwierdzających ich odbycie. Efekty uczenia się zdobyte w trakcie praktyk weryfikowane są za pomocą karty oceny studenta i sprawozdania z praktyk, potwierdzonych przez pracodawcę.

Praktyki podlegają ocenie przez studentów w kwestionariuszu ankiety oceny praktyki zawodowej. Studenci mogą ocenić ogólny poziom satysfakcji, organizację i efektywność wykorzystania czasu podczas praktyki, zdobyte umiejętności praktyczne i kompetencje społeczne, przygotowanie teoretyczne, rozwój własnych kompetencji w zakresie samodzielności i odpowiedzialności, organizacji pracy własnej, radzenia sobie ze stresem, umiejętności pracy w zespole, umiejętności skutecznego komunikowania się, wykorzystania narzędzi i oprogramowania komputerowego; stopień poznania zasad funkcjonowania instytucji w której odbywała się praktyka. W kwestionariuszu jest też miejsce na odpowiedź otwartą, co należałoby zmienić, aby zwiększyć efektywność i przydatność praktyki. Proces odbywania praktyk zawodowych podlega też ewaluacji ze strony przedsiębiorców, którzy na mocy Zarządzenia Nr 54/2021 Rektora PK z dnia 15 września 2021 r. w sprawie badania opinii pracodawców regionu Pomorza Środkowego na temat zapotrzebowania rynku pracy na kompetencje

absolwentów Politechniki Koszalińskiej. Przedsiębiorcy pytani są m.in. o liczbę zatrudnionych absolwentów PK, powody zatrudniania absolwentów PK, pożądane kierunki studiów, możliwość oferowania studentom praktyk i staży.

W okresie pandemii studenci mają możliwość zawierania umów i składanie dokumentacji praktyk w formie elektronicznej oraz korespondencyjnej. Sama praktyka może być realizowana zdalnie, o ile pozwala na to zakład pracy. W przypadku braku możliwości kontynuowania praktyk już rozpoczętych, czas trwania praktyki może być skrócony, o ile studentom zostanie zapewniony przez zakład pracy lub Uczelnię inny sposób osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, także w formie realizacji zajęć w formie ćwiczeń lub zajęć laboratoryjnych w sposób zdalny. W szczególnych przypadkach, student może uzyskać zgodę na przeniesienie terminu odbycia praktyki zawodowej, z koniecznością jej uzupełnienia w innym semestrze, bez zwiększenia długu kredytowego ECTS oraz bez pobierania dodatkowych opłat. Szczegółowe zasady określone są w Zarządzeniu nr 99/2020 Rektora z dnia 8 grudnia 2020 r. w sprawie organizacji i realizacji praktyk studenckich w warunkach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19.

Harmonogram zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku nie budzi zastrzeżeń. Zajęcia na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia odbywają się od poniedziałku do piątku, od godz. 8:00 do 21:00 w blokach dwóch, trzech godzin lekcyjnych z przerwami 15-minutowymi. W przypadku stacjonarnych studiów drugiego stopnia zajęcia rozpoczynają się przeważnie od godziny 14:00. Na studiach niestacjonarnych zajęcia są planowane w piątki (od godz. 15:50), soboty i niedziele w godzinach 8:00-21:00. Zajęcia są rozłożone w miarę równomiernie, a między zajęciami rzadko występują dłuższe okienka. Biorąc pod uwagę powyższe, rozplanowanie zajęć sprzyja efektywnemu wykorzystaniu czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się.

Organizację procesu sprawdzania i oceny efektów uczenia się reguluje rozkład roku akademickiego, opracowywany na każdy kolejny rok akademicki. W rozkładzie określone są między innymi: terminy zajęć dydaktycznych semestru zimowego i letniego, terminy przerw świątecznych i semestralnych, sesji egzaminacyjnych i sesji poprawkowych dni wolnych i innych zmianach w harmonogramie realizacji programu studiów. Określenie czasu przeznaczonego na sprawdzenie i ocenę osiągnięcia efektów uczenia się w aspekcie przestrzegania zasad higieny nauczania i uczenia się, w powiązaniu z zapewnieniem właściwej realizacji procesu nauczania i uczenia się, ocenia się pozytywnie.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są 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 są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia

efektów uczenia się wyrażony punktami ECTS w stosunku do szacowanego czasu pracy studenta jest poprawnie określony. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w przypadku studiów stacjonarnych, liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z wymaganiami określonymi w przepisach. Sekwencja zajęć jest prawidłowa. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach są właściwe. Harmonogram realizacji programu studiów umożliwia wybór zajęć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia lub grupy związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Umożliwiają również przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się. Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

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

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

Rekrutacja kandydatów odbywa się za pośrednictwem portalu rekrutacyjnego, dostępnego na stronie Uczelni. Szczegółowe zasady i wymagania rekrutacji na każdy rok akademicki ustalają uchwały Senatu. Rekrutacja kandydatów na studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego stopnia odbywa się na podstawie konkursu świadectw, w ramach którego bierze się pod uwagę wyniki egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości. Na podstawie sumarycznej liczby punktów, tworzy się listę rankingową. Dla kandydatów, którzy uzyskali jednakową liczbę punktów, o ostatecznej kolejności decyduje liczba punktów z przedmiotów preferowanych (język polski, język obcy nowożytny, matematyka, fizyka i astronomia, informatyka). Kandydaci na studia drugiego stopnia muszą mieć ukończone studia pierwszego stopnia (tytuł zawodowy inżyniera), a o kolejności przyjęć decyduje

konkurs dyplomów ukończenia studiów (ostateczny wynik studiów). Absolwentów kierunków studiów innych niż informatyka obowiązują różnice programowe. Postępowanie rekrutacyjne ma charakter jawny. Wszyscy kandydaci muszą przejść taką samą procedurę rekrutacji, polegającą na złożeniu kompletu dokumentów. Wszystkie dokumenty, wymagania oraz terminy rekrutacji są powszechnie dostępne na stronie internetowej Uczelni oraz w dziekanacie. Wszystkie procedury dotyczące procesu rekrutacyjnego na studia są zrozumiałe, a proces rekrutacji jest sprawiedliwy i gwarantuje przyjęcie kandydatów na studia po spełnieniu kryteriów. Zasady rekrutacji umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów określa Uchwała Senatu nr 48/2019 z dnia 25 września 2019 r. w sprawie sposobu potwierdzania efektów uczenia się. Na jej podstawie opracowano Procedurę potwierdzania efektów uczenia się, która jest częścią wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Procedura ta umożliwia identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów założonych dla kierunku informatyka. Procedura określa sposób przeprowadzenia formalnej weryfikacji posiadanego przez kandydata zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, uzyskanych poza systemem studiów. W wyniku postępowania dokonanego przez komisje weryfikujące efekty uczenia się, powoływane przez prorektora ds. kształcenia, może zostać potwierdzona zbieżność uzyskanych efektów uczenia się z efektami uczenia określonymi w programie studiów w stopniu umożliwiającym zaliczenie określonych modułów i praktyk wraz z przypisanymi do nich punktami ECTS. Zakres potwierdzania, sposób weryfikacji efektów uczenia się oraz ustalenie oceny końcowej są zgodne z kartą modułu/przedmiotu, aktualną dla obowiązującego cyklu kształcenia.

Warunki i procedury uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, są określone w regulaminie studiów. Decyzję o uznaniu osiągnięcia efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym, podejmuje Dziekan na wniosek studenta na podstawie przedstawionej przez studenta dokumentacji odbytego przebiegu studiów. Na tej podstawie studenci mogą przenosić się na inny kierunek w ramach Uczelni oraz z innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej. Student otrzymuje taką liczbę punktów ECTS jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk. Zasady uznawania efektów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, w tym możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także ich adekwatności do efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku studiów uzyskiwanych w wyniku jego ukończenia, nie budzą zastrzeżeń.

Ogólne zasady warunki i tryb dyplomowania zawarte są w regulaminie studiów. Zasady dyplomowania w powiązaniu z efektami uczenia się zakładanymi dla ocenianego kierunku, poziomem i profilem kształcenia zostały trafnie sformułowane i nie budzą zastrzeżeń. Oceny pracy dyplomowej dokonuje opiekun oraz jeden recenzent wyznaczony przez Dziekana. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana. W skład komisji wchodzi co najmniej trzy osoby, w tym przewodniczący (dziekan lub osoba wyznaczona przez dziekana), opiekun i recenzent oraz dodatkowo nauczyciel akademicki reprezentujący dyscyplinę naukową, do której przyporządkowany jest kierunek studiów, o ile jedna z wcześniej wymienianych osób nie jest równocześnie reprezentantem dyscypliny, do której przyporządkowano kierunek. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. Zakres merytoryczny egzaminu jest zgodny z treściami programowymi

realizowanymi w toku studiów i jest specyficzny dla dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Komisja egzaminacyjna ustala wynik egzaminu, sporządza protokół i podejmuje decyzję w sprawie nadania tytułu inżyniera lub magistra inżyniera.

Zgodnie ze wspomnianym regulaminem studiów do sprawdzania oryginalności prac dyplomowych używany jest system antyplagiatowy, pozwalający zidentyfikować elementy niesamodzielności w pisaniu pracy. Decyzję o dalszym postępowaniu podejmuje opiekun pracy zależnie od wyniku weryfikacji. System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się uzyskanych przez studentów poprzez prace dyplomowe jest poprawny.

Przyjęte i stosowane zasady dyplomowania są trafne, specyficzne oraz właściwe dla ogólnoakademickiego profilu kształcenia i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się określone są w regulaminie studiów. Określono między innymi: warunki dopuszczenia studenta do zaliczeń, sposób składania egzaminów, prawa studenta w zakresie przystąpienia do zaliczenia, jak również weryfikacji uzyskanej oceny, postępowanie w przypadkach nieuzyskania zaliczeń, warunki zaliczenia komisyjnego oraz przeprowadzenia egzaminu komisyjnego, warunki zaliczenia semestru/roku studiów.

System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się funkcjonujący na ocenianym kierunku umożliwia równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się oraz zapewnia w sposób właściwy monitorowanie postępów w uczeniu się. Ogólne zasady umożliwiają adoptowanie metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością. Przyjęte rozwiązania zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Funkcjonujące mechanizmy w zakresie zasad postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem (korzystanie na egzaminie z niedozwolonych materiałów, plagiat), przeciwdziałają nieuczciwemu zachowaniu.

Sposób oceniania prac zaliczeniowych, egzaminów i innych form weryfikowania osiągniętych efektów uczenia się uzależniony jest od specyfiki zajęć i jest zgodny z zapisami w sylabusie. Zawarte są tam informacje o metodach sprawdzania i oceny poszczególnych efektów określonych dla zajęć. Stosowane są standardowe metody, zorientowane na studenta, sprawdzania i oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się takie jak: egzamin ustny i pisemny, kolokwium, test, sprawozdanie, projekt, prezentacja, udział w dyskusji, referowanie problemu, praca w zespole, inne określone w sylabusie zajęć. Trafność doboru, kompleksowość i różnorodność metod sprawdzania i oceny, które jednocześnie dają możliwość weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta wszystkich zakładanych efektów uczenia się na poziomie modułów zajęć, w tym również sprawdzenia i oceny efektów obejmujących przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej. Przyjęte metody weryfikacji uwzględniają również sprawdzenie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z wykonywaniem praktycznych czynności zawodowych, a także czynności niezbędnych w działalności naukowej, np. w postaci oceny pracy w zespole, w którym studenci pełnią różne role. Uczelnia dba o to, by zaliczenia i egzaminy były weryfikacją faktycznej wiedzy i umiejętności. Studenci są informowani o kryteriach i metodach oceny na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu i uzyskują informację zwrotną o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów uczenia się (uzyskanych ocenach ze sprawdzianów, kolokwium, egzaminów i projektów) przeważnie w ciągu kilku dni od momentu złożenia pracy. Przyjęte metody weryfikacji i oceny

osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się, takie jak: wypowiedź ustna, wypowiedź pisemna, test po odsłuchaniu wypowiedzi, umożliwiając sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2 dla studiów pierwszego stopnia oraz B2+ dla studiów drugiego stopnia, w tym języka specjalistycznego.

Wsparcie udzielane studentom w procesie uczenia się ze strony nauczycieli akademickich w formie omawiania wyników kolokwii i egzaminów, oraz konsultacje można uznać za wystarczający mechanizm motywujący studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się. Student uzyskując informację zwrotną o brakach w posiadanej wiedzy i umiejętnościach, poznaje swoje ograniczenia, co przekłada się na dążenie do ich zniwelowania.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów, prac dyplomowych, dzienników praktyk. Ocena skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się została dokonana na podstawie analizy kilku wybranych prac etapowych i egzaminacyjnych. Oceniane prace etapowe posiadają zróżnicowaną formę, dotyczą różnych lat studiów, różnych zajęć, są rezultatem pracy indywidualnej lub zespołowej. Zadania i pytania pojawiające się na egzaminach i pracach etapowych są na właściwym poziomie szczegółowości, co umożliwiało właściwą weryfikację i ocenę uzyskanych efektów uczenia się – dotyczy to zarówno weryfikacji wiedzy, jak i umiejętności. Tematyka tych prac umożliwiała sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się przypisanych do analizowanych zajęć – stosowane metody pozwalają na sprawdzenie, czy założone efekty uczenia się zostały osiągnięte. Dokumentacja związana ze sprawdzaniem i oceną prac studenckich, zatem również z oceną osiągniętych efektów uczenia się, jest prowadzona właściwie.

Nauczyciele akademicki aktywnie włączają w swoje prace studentów, czego przykładem jest udział studentów w realizacji projektów naukowo-badawczych prowadzonych na Wydziale, a także wspólne publikacje naukowe (np. w Zeszytach Naukowych Wydziału Elektroniki i Informatyki).

Zakres i poziom efektów uczenia się uzyskanych przez studentów jest weryfikowany poprzez prace dyplomowe. Zainteresowania kadry, a przede wszystkim doświadczenie badawcze i praktyczne przekładają się na proponowanie studentom ciekawych i aktualnych tematów prac inżynierskich i magisterskich. Interesariusze zewnętrzni są angażowani w proces dyplomowania zarówno na etapie realizacji pracy, jak i propozycji tematów prac dyplomowych. Studenci mają możliwość proponowania własnych tematów prac dyplomowych.

W wyniku oceny wybranych prac dyplomowych w większości przypadków stwierdzono trafność doboru tematyki prac dyplomowych, zgodność z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów, zgodność treści i struktury pracy z tematem, poprawność stosowanych metod, poprawność terminologiczną oraz językowo-stylistyczną. Prace dyplomowe w większości spełniały wymagania właściwe dla prac inżynierskich oraz magisterskich, oceniane prace dyplomowe wskazywały na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się i przygotowania do wykonywania zawodu. Prace zawierały elementy świadczące o jej inżynierskim charakterze, np. wyniki badań własnych dyplomantów, opis autorskiego projektu i/lub konstrukcji sprzętowo-programowej. Zidentyfikowano jednakże prace, w których nie przedstawiono właściwie projektu oprogramowania. Dodatkowo w opiniowanych pracach zaobserwowano całkowity brak bibliografii, brak odwołań do literatury w tekście, niewłaściwy opis bibliograficzny (np. jako pozycje wskazywano zapytania do serwisu Google), bardzo skromne piśmiennictwo. Zidentyfikowano również prace, w których zastrzeżenia budziła strona edycyjna. Opiekunowie prac i recenzenci w niektórych przypadkach zawyżali oceny, a ich obniżenie nie zawsze było właściwie uzasadnione. W związku z powyższym

rekomenduje się podjęcie działań mających na celu wyeliminowanie lub znaczące ograniczenie w procesie dyplomowania przypadków niewłaściwego przedstawienia projektu, wyeliminowanie przypadków braku lub bardzo skromnego spisu literatury, a także braku w tekście odwołań do piśmiennictwa.

Podsumowując należy stwierdzić, że rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu kierunku, zakładanych efektów oraz zastosowań wiedzy z zakresu informatyki, potwierdzają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse na podjęcie studiów na kierunku informatyka. Kryteria kwalifikacji są selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Na podstawie dokonanego przez zespół oceniający przeglądu prac etapowych, stwierdzono, iż metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Prace dyplomowe oraz prace etapowe umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej w zakresie informatyki. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu studiów i profilu ogólnoakademickiego, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, tj. informatyki technicznej i telekomunikacji.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Za prowadzenie kształcenia na kierunku informatyka w roku akademickim 2021/2022 odpowiedzialnych jest 51 nauczycieli akademickich, w tym 7 osób posiadających tytuł naukowy profesora, 3 – stopień doktora habilitowanego, 24 – stopień doktora inżyniera, 2 osoby – stopień doktora, 11 osób – tytuł zawodowy magistra inżyniera, 2 osoby – tytuł zawodowy magistra oraz 1 osoba – tytuł zawodowy inżyniera.

Liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć i zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja lub doświadczenie zawodowe w zakresie tej dyscypliny, umożliwiające prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. W ocenie kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku informatyka zwraca jednak uwagę fakt, że mimo przyporządkowania ocenianego kierunku w 100% do dyscypliny naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja, większość nauczycieli posiada stopnie naukowe w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika. Jedynie 10 nauczycieli (26%), w tym 2 doktorów habilitowanych oraz 8 doktorów uzyskało stopnie naukowe w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. Należy jednak podkreślić, że problem ten jest dostrzegany przez władze Wydziału i podejmowane są działania mające na celu zwiększenie udziału w procesie dydaktycznym prowadzonym na ocenianym kierunku nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia posiadających stopnie naukowe uzyskane w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, do której kierunku został przyporządkowany.

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia z modułów kierunkowych posiadają kompetencje dydaktyczne do prowadzenia przypisanych zajęć i do efektywnego wspomagania studentów w osiąganiu założonych efektów uczenia się.

Zajęcia na ocenianym kierunku przydzielane są nauczycielom po uwzględnieniu zgodności ich dorobku naukowego, dydaktycznego oraz doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią, z zakresem tematycznym poszczególnych zajęć oraz praktycznymi umiejętnościami wskazanymi w opisie efektów uczenia się, z którymi te zajęcia są powiązane.

Obciążenie dydaktyczne nauczycieli zajęciami prowadzonymi na kierunku informatyka jest rozłożone w miarę równomiernie wśród pracowników. W jednym przypadku stwierdzono nadmierne obciążenie godzinowe nauczyciela. Zjawisko dwuetatowości nie występuje.

Istotnym instrumentem oceny kadry są okresowe hospitacje zajęć dydaktycznych oraz ankietyzacja procesu kształcenia. Plany hospitacji sporządzane są na dany rok akademicki. Nauczyciel jest hospitowany co najmniej raz na dwa lata, zgodnie z procedurą hospitacji zajęć dydaktycznych.

W przypadku negatywnego wyniku hospitacji lub niskiej oceny w ankietach studenckich, kolejna hospitacja zajęć prowadzonych przez danego pracownika następuje po upływie roku. W przypadku pracowników nowozatrudnionych, hospitacja przeprowadzana jest w pierwszym roku pracy dydaktycznej. Wyniki hospitacji są omawiane z osobą hospitowaną i analizowane przez dziekana, a następnie są wykorzystywane dla potrzeb okresowej oceny pracownika akademickiego oraz przy obsadzie zajęć dydaktycznych. Za przydział zajęć odpowiadają kierownicy jednostek organizacyjnych Wydziału Elektroniki i Informatyki w porozumieniu z prodziekanem ds. kształcenia oraz Komisją Programową kierunku informatyka. Hospitacje zajęć prowadzone przez zespół oceniający podczas wizytacji potwierdzają prawidłowe przygotowanie nauczycieli do prowadzenia zajęć dydaktycznych. Nauczyciele akademicki są oceniani przez studentów po każdym semestrze w zakresie wypełniania przez nich obowiązków związanych z kształceniem, w formie anonimowych ankiet w systemie USOS. Wyniki są analizowane przez bezpośrednich przełożonych oraz władze Wydziału w celu podjęcia działań naprawczych lub wyróżnienia pracownika. Wnioski z badania ankietowego są wykorzystywane przy ocenie okresowej nauczyciela akademickiego, planowaniu obsady zajęć dydaktycznych oraz prowadzeniu polityki kadrowej, w tym doskonaleniu członków kadry.

Realizowana polityka kadrowa umożliwia rozwój naukowy nauczycieli akademickich, m.in. w zakresie uzyskiwania wyższych stopni i tytułów naukowych. Pracownikom o znaczącym dorobku naukowym, dydaktycznym lub organizacyjnym przysługuje prawo do starania się o nagrody Rektora, zgodnie z Zarządzeniem nr 20/2020 w sprawie wprowadzenia Regulaminu zatrudniania i wynagradzania pracowników Politechniki Koszalińskiej z dnia 31 marca 2020 r. Ponadto od 2020 roku pracownikom o znaczącym dorobku naukowym przysługuje prawo do dodatku projakościowego, w zależności od uzyskanych osiągnięć. Jest to dodatek jednorazowy lub comiesięczny.

W ramach podnoszenia kompetencji dydaktycznych prowadzone są szkolenia wewnętrzne dla kadry nauczycieli akademickich. W roku akademickim 2020/2021 zrealizowano szkolenia z obsługi platform cyfrowych. Władze Uczelni stwarzają warunki pracy motywujące pracowników prowadzących kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb i wszechstronnego doskonalenia poprzez organizowanie szkoleń podnoszących kompetencje zawodowe i językowe.

Realizowana polityka kadrowa prowadzona jest właściwie. Umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja rozwojowi nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych, i wszechstronnego doskonalenia. Obejmuje ponadto zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji wobec członków kadry prowadzącej kształcenie. W tym celu powołana została Uczelniana Komisja Dyscyplinarna do spraw nauczycieli akademickich.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Liczebność kadry zapewnia właściwą realizację programu studiów i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Planowane działania na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia jakości

kształcenia uwzględniają transparentne i adekwatne do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć zasady doboru nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, realizowaną z udziałem studentów oraz wykorzystywanie wyników oceny w doskonaleniu kadry, jak również kreowanie warunków stymulujących kadrę do ustawicznego rozwoju.

Polityka kadrowa prowadzona jest właściwie, nauczyciele poddawani są ocenie, są ankietowani, zapoznawani z opiniami, wyniki są analizowane i wykorzystywane przy przydzielaniu zajęć dydaktycznych oraz w polityce płacowej. Organizowane są szkolenia dla nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Realizowana polityka kadrowa obejmuje również zasady rozwiązywania konfliktów, jak też reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa bądź dyskryminacji.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Program studiów kierunku informatyka jest realizowany w kampusie uczelnianym w trzech budynkach A, B i D. W każdym pomieszczeniu zapewniony jest dostęp do Internetu za pomocą sieci LAN Politechniki Koszalińskiej. Dodatkowo funkcjonuje sieć bezprzewodowa eduroam. Sale wykładowe oraz ćwiczeniowe są w pełni wyposażone w nowoczesny sprzęt audiowizualny (wideoprojektory). Do dyspozycji ocenianego kierunku w budynku D znajdują się laboratoria i pracownie: 6 pracowni komputerowych, 2 laboratoria fizyki, laboratorium oprzyrządowania, laboratorium diagnostyki i fotoenergetyki, laboratorium techniki cyfrowej, laboratorium cyfrowego przetwarzania sygnałów, laboratorium technik mikroprocesorowych, laboratorium techniki mikrofalowej, laboratorium układów elektronicznych i optoelektroniki, laboratorium elektroniki użytkowej, laboratorium komunikacji cyfrowej, 4 pracownie dyplomantów i doktorantów oraz wirtualna biblioteka informatyczna. Laboratoria badawcze i dydaktyczne umożliwiają pracownikom i studentom dostęp do nowoczesnej aparatury i realizowanie badań naukowych. Studenci odbywają w nich zajęcia dydaktyczne i realizują prace dyplomowe. Zapewniony jest dostęp do specjalistycznego oprogramowania wspomagającego kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Wśród oprogramowania wykorzystywanego na zajęciach na kierunku informatyka występują: Android Studio, AutoCAD, Jenkins, JIRA, Mathcad, Microsoft SQL Serwer, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, Python, Scilab, Sybase PowerDesigner i inne. W laboratoriach jest odpowiednie wyposażenie do prowadzenia ćwiczeń dydaktycznych na kierunku informatyka oraz specjalistycznych badań naukowych. Przy formach kształcenia na odległość korzystano z platformy Zoom, a następnie w trybie zsynchronizowanym z platformy MS Teams, z wykorzystaniem zasobów

Microsoft Office 365. Zapewniono również zdalny dostęp do oprogramowania m.in. Microsoft Azure Dev Tools, MATLAB. Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne sal, dostępne oprogramowanie jest nowoczesne, sprawne i odpowiednie, stanowiska pomiarowe są zaprojektowane do prowadzenia badań poznawczych i rozwojowych. Są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, odpowiadają rzeczywistym warunkom przyszłej pracy zawodowej. W laboratoriach są spełnione wymagania BHP. Liczba, wielkość pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Biblioteka Politechniki Koszalińskiej jest biblioteką o charakterze publicznym, gromadzi i udostępnia tradycyjne źródła informacji całej społeczności akademickiej Uczelni, miasta Koszalin oraz regionu śródkowopomorskiego. Jedna z czytelni (znajdująca się w budynku D kampusu) udostępnia znaczną część zbiorów na potrzeby Wydziału Elektroniki i Informatyki. Biblioteka gromadzi zbiory zgodne z kierunkami kształcenia Uczelni, w tym kierunku informatyka oraz prowadzonych w niej badań naukowych. Studenci i pracownicy Uczelni mogą korzystać z baz i katalogów biblioteki przy pomocy systemów online. Biblioteka oferuje dostęp do zbiorów tradycyjnych oraz elektronicznych (cyfrowych). Dodatkowo dostępna jest Biblioteka Cyfrowa Politechniki Koszalińskiej, która udostępnia zasoby nie tylko użytkownikom lokalnym, ale poprzez Zachodniopomorską Bibliotekę Cyfrową całemu środowisku naukowemu regionu. Biblioteka udostępnia czasopisma polsko- i angielskojęzyczne, podręczniki akademickie oraz nowości wydawnicze tematycznie powiązane z kierunkami studiów, w tym ocenianym kierunkiem. W bibliotece oraz czytelniach można korzystać ze wsparcia technicznego dla osób z niepełnosprawnością. Dostępne są m.in. oprogramowanie udźwiękowiające (NVDA), oprogramowanie powiększające LUPA, klawiatury o dużym kontraście, słuchawki. Infrastruktura dydaktyczna, z której korzystają studenci kierunku informatyka, jest w pełni przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością.

Oferowane książki z zakresu ocenianego kierunku są aktualne i obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach.

W ramach ocenianego kierunku prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, obejmujące ocenę sprawności, dostępności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób niepełnosprawnością. Monitorowanie infrastruktury Wydziału zostało opisane w Wewnętrznym Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Elektroniki i Informatyki w obszarze 8: „Weryfikowanie i doskonalenie zasobów materialnych jednostki”. Zgodnie z powyższymi dokumentami ocenę wyposażenia sal dydaktycznych dokonuje nauczyciel akademicki realizujący zajęcia i w przypadku konieczności modernizacji bazy dydaktycznej przesyła do prodziekana ds. kształcenia propozycje w tym zakresie. Prodziekan ds. kształcenia sporządza zbiorczą listę potrzeb w tym zakresie i przekazuje Dziekanowi w terminie do 30 listopada danego roku kalendarzowego. Dziekan, w ramach przyznanych środków, uwzględnia potrzeby w zakresie wyposażenia sal dydaktycznych w prowizorium budżetowym na przyszły rok kalendarzowy. W przypadkach nagłych, wynikających z awarii wyposażenia sal dydaktycznych, kierownik katedry, w której realizowane są zajęcia występuje do prodziekana ds. kształcenia z wnioskiem o zaspokojenie potrzeb w tym zakresie poza terminami związanymi z cykliczną oceną wyposażenia. Po akceptacji

prodziekana ds. kształcenia i dziekana realizuje zakupy zgodnie z trybem zamówień obowiązującym w Uczelni. W trakcie monitorowania infrastruktury przy sporządzaniu listy potrzeb brana jest pod uwagę opinia studentów wyrażana w ankietach oceny zajęć. Potrzeba uzupełnienia infrastruktury może być również zgłaszana w trakcie posiedzeń Rady Wydziału w której składzie są przedstawiciele samorządu studenckiego. W przypadku osób z niepełnosprawnością, uzupełnienie bazy materialnej realizowane jest w indywidualnych przypadkach, przez przyznanie wsparcia osobom z niepełnosprawnością. Wsparcie to, może zostać udzielone studentom będącym osobami z niepełnosprawnością, którzy złożyli do Pełnomocnika Rektora ds. osób z niepełnosprawnością wnioski o przyznanie wsparcia. Wyniki okresowych przeglądów, przeprowadzanych przy udziale studentów i nauczycieli akademickich, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej. Środki przeznaczone na cele dydaktyczne pozwalają np. na zakup materiałów do ćwiczeń laboratoryjnych oraz prac dyplomowych.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej i udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza podlegają 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

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

Uczelnia skutecznie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym z szeroko pojętej branży informatycznej. Wydział współpracuje z kilkudziesięcioma firmami, głównie z regionu województwa zachodniopomorskiego, które w różny sposób włączane są w proces studiowania oraz współpracę

naukowo-badawczą. Firmy, które w najbardziej ścisły sposób współpracują z Uczelnią, zajmują się wytwarzaniem oprogramowania, dostarczaniem rozwiązań i usług IT i oprogramowania dla wybranych obszarów gospodarki, systemów IT oraz inżynierii sprzętu komputerowego, co jest zgodne z potrzebami kierunku informatyka.

Rozwiązaniem systemowym jest przeprowadzanie systematycznych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Organizowane są konsultacje indywidualne oraz za pomocą poczty elektronicznej. Tematem takich kontaktów były uwagi dotyczące funkcjonowania dydaktyki i powiązania jej z oczekiwaniami pracodawców. Ponadto, mając na celu dostosowanie efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy na bieżąco ma miejsce zasięganie opinii u praktyków – kadry aktywnej zawodowo, realizującej zajęcia na wizytowanym kierunku studiów, która przenosi na proces kształcenia informacje dotyczące potrzeb rynku pracy.

Współpraca z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego ma charakter niesformalizowany, jak również sformalizowany w ramach działalności Konwentu Pracodawców Wydziału Elektroniki i Informatyki. Konwent powstał w 2014 roku. W jego skład wchodzi czołowe przedsiębiorstwa usytuowane na terenie województwa Zachodnio-Pomorskiego. Konwent jest organem doradczym i wspierającym działania Wydziału w regionie. Członkowie Konwentu mają realny wpływ na programy studiów realizowanych na Wydziale Elektroniki i Informatyki, w tym kierunku informatyka oraz tworzą płaszczyznę współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Do najważniejszych obszarów współpracy w zakresie kształcenia oraz doskonalenia należy zaliczyć: współpracę z przedsiębiorstwami w zakresie praktyk zawodowych i staży, współpracę z przedsiębiorstwami w zakresie prac dyplomowych, współpracę z przedsiębiorstwami w zakresie ewaluacji programów studiów, zatrudnianie absolwentów kierunku przez przedsiębiorców.

Przedstawiciele rynku pracy biorą udział w projektowaniu efektów uczenia się. Otoczenie wpływa na rozwój treści wykładów, ćwiczeń i laboratoriów, a także przebieg specjalności na kierunku. Przykładami zmian wprowadzonych po opiniach pracodawców są zmiany treści programowych w ramach zajęć: *zarządzanie procesem zapewnienia jakości danych* na specjalności *inżynieria testów oprogramowania*, *programowanie urządzeń mobilnych* na specjalności *programowanie komputerów i sieci informatyczne*, *przetwarzanie danych w chmurze* na specjalności *zastosowania systemów baz danych*. Pracodawcy mają wpływ na zmiany w treściach programowych, a sam proces zmian odbywa się w sposób ciągły. Doskonalenie programów studiów we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym było też elementem projektów realizowanych na Wydziale.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów realizowana jest poprzez udział w projekcie „Program zintegrowanych działań na rzecz zwiększenia jakości i efektywności kształcenia na Politechnice Koszalińskiej”. W ramach tego projektu, modyfikowane są programy studiów na poszczególnych specjalnościach poprzez dostosowywanie treści zajęć do potrzeb rynku pracy. Ponadto, partnerzy biznesowi współpracujący w tym projekcie oferują dodatkowo miejsca do odbywania praktyk zawodowych dla studentów oraz uczestniczą w programie płatnych staży realizowanych w ramach projektu „ZINTEGROWANI – Kompleksowy Program Rozwoju Politechniki Koszalińskiej.

Inną formą współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest wspieranie Wydziału przez partnerów biznesowych w zakresie doposażania sal wykładowych i laboratoryjnych w sprzęt wspomagający realizację zajęć. Dzięki temu studenci ocenianego kierunku mają możliwość

zapoznania się z najnowszymi technologiami i uczą się ich wdrażania, co znacząco wpływa na podniesienie ich kwalifikacji zawodowych oraz czyni ich „bardziej atrakcyjnymi” na rynku pracy.

Przejawem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest także realizacja praktyk zawodowych. W ramach kontaktów z przedstawicielami przedsiębiorstw, opiekunami praktyk oraz studentami realizującymi praktyki, opiekun praktyk oraz Władze Wydziału pozyskują wiedzę na temat bieżących potrzeb rynku pracy i proponują stosowne zmiany w programach studiów.

Studenci biorą również udział w wizytach studyjnych w firmach, gdzie mogą zapoznać się z infrastrukturą, sprzętem oraz pracą w branży IT. Studenci współpracują też z przedsiębiorstwami w zakresie przygotowania prac dyplomowych, w ramach tematów zaproponowanych przez firmy lub z wykorzystaniem środowisk i sprzętu z firm zewnętrznych. Kolejną okazją na kontakt studentów z rynkiem pracy jest prowadzenie zajęć lub ich części przez praktyków pracujących na co dzień w branży IT.

Po przejściu w tryb nauczania zdalnego, kontakt z pracodawcami został utrzymany z wykorzystaniem technik komunikacji na odległość. Dla studentów organizowane są wirtualne spotkania, zdalne targi pracy, przedstawiane są oferty pracy i praktyk, organizowane są zdalne szkolenia, także kontakt przez media społecznościowe.

Wydział współpracuje także ze szkołami średnimi, którym oferowane są zajęcia dla uczniów prowadzone przez pracowników nauczających na ocenianym kierunku. Zajęcia te przeprowadzane są w postaci prezentacji multimedialnych lub w postaci warsztatów.

Na kierunku informatyka prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów oraz doskonalenie jego realizacji, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów. Za ocenę oraz ewaluację działań pozyskiwania i utrzymywania kontaktów z otoczeniem społeczno-gospodarczym odpowiedzialne są władze Wydziału. Ocena współpracy przeprowadzana jest w sposób bieżący, co jest adekwatne do liczby partnerów oraz potrzeb kierunku. Na kierunku informatyka monitoruje się okresowo i ocenia współpracę z przedsiębiorstwami, głównie po zakończeniu rocznego cyklu zajęć dydaktycznych. W zależności od potrzeb doskonalą się i weryfikują formy i zakres współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Do oceny współpracy wykorzystuje się także wyniki ankietyzacji wśród pracodawców oraz studentów, które pozwalają zweryfikować główne aspekty działalności organizacyjno-dydaktycznej na tym kierunku. Pomocnym w ocenie efektywności kształcenia jest także monitoring losów absolwentów, który odzwierciedla m.in. poziom współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym ocenę zadowolenia pracodawców z poziomu ich wiedzy, umiejętności, w tym kompetencji inżynierskich.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi Uczelnia współpracuje, jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy dla ocenianego kierunku. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi jest w dużym stopniu sformalizowana, prowadzona systematycznie i przybiera zróżnicowane formy, w tym organizacji praktyk, staży, prowadzeniu zajęć przez praktyków. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych uczestniczą w opiniowaniu zmian w programach studiów i występują z propozycjami modyfikacji. Ocena poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczność form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji są corocznie weryfikowane.

Uczelnia i Wydział skutecznie współpracują z otoczeniem społeczno-gospodarczym z branż wykorzystujących informatykę, przede wszystkim o zasięgu lokalnym, co jest zgodne z potrzebami kierunku. Współpraca jest szeroko zakrojona i kompleksowa, polegająca na realizacji praktyk, konsultowaniu zmian w programie studiów i treściach programowych, prowadzeniu zajęć przez praktyków, proponowaniu tematów prac dyplomowych, organizacji wizyt studyjnych, wymiany wiedzy i doświadczeń. Ewaluacja i rozwój współpracy z firmami odbywa się przede wszystkim w ramach bieżących kontaktów Władz Wydziału z przedstawicielami firm. Lokalne firmy są członkami Konwentu Pracodawców, będącego organem doradczym. Bieżąca działalność Jednostki i mnogość różnych form kontaktu z przedstawicielami rynku pracy pozwala stwierdzić, że współpraca prowadzona jest poprawnie i jest adekwatna do bieżących potrzeb.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie wpisuje się w obecnie obowiązującą strategię Rozwoju Politechniki Koszalińskiej. Jest ono wspierane przede wszystkim przez czynny udział kadry akademickiej i studentów w programie Erasmus+, Erasmus EngiMath oraz CEEPUS, jak też w Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, TEMPUS, Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego, Fundacji Wyszehradzkiej, Fundacji im. Nowickiego, DAAD, Fundacji Konrada Adenauera, Fundacji im. Fridricha Eberta, Fundacji Aleksandra von Humboldta, Fundacji CrescendumEstPolonia, Fundacji Andrew W. Mellona. Umiędzynarodowienie na kierunku informatyka odgrywa znaczącą rolę w procesie kształtowania koncepcji kształcenia. Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Wymiana pracowników w zakresie wyjazdów szkoleniowych, dydaktycznych, staży naukowych i wyjazdów studyjnych wpływa na doskonalenie procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Wydział współpracuje z ośrodkami zagranicznymi. Przykładami są wyjazdy pracowników w ramach projektu Miniatura 3 do Aalborg University, Dania, w ramach programu

ERASMUS+, do University of Pisa, Włochy, wizyta w Taszkencie, Uzbekistan, PHYSICAL-TECHNICAL INSTITUTE, NGO "PHYSICS-SUN", Akademia Nauk Uzbekistanu. W ostatnim okresie odbyło dwa wyjazdy zagraniczne pracowników oraz dwie wizyty naukowców zagranicznych: staż naukowy realizowany przez Aalborg University, jak też zajęcia dydaktyczne prowadzone przez naukowca z Vilnius Gediminas Technical University. Efektem współpracy zagranicznej jest ponadto rozpoczęty projekt w ramach Erasmus+, KA226 dotyczący budowy systemu inteligentnego wsparcia procesu treści kursów typu STEM, przy współpracy uniwersytetów w Pizie, Bordeaux, Saragossie i Bremie.

Potrzeba kształcenia w wymiarze międzynarodowym stanowi element zarówno edukacji studentów, jak i rozwoju kadry nauczającej na ocenianym kierunku. W tym celu prowadzi się działania aktywizujące studentów i pracowników do brania udziału w programach europejskich, głównie Erasmus+ i CEEPUS. Na Wydziale Elektroniki i Informatyki organizowane są spotkania studentów z Koordynatorami wydziałowymi programu Erasmus+, podczas których omawiane są kwestie związane ze współpracą międzynarodową. W ramach Uczelni funkcjonuje Biuro Mobilności Międzynarodowej, którego jednym z zakresów działalności jest m.in. monitorowanie i udostępnianie pracownikom i studentom Uczelni informacji o możliwościach aplikowania i uczestnictwa w wymianach i stażach międzynarodowych. Realizowane jest to poprzez udostępnianie informacji na stronach internetowych Uczelni (www, facebook, instagram), umieszczanie informacji na ekranach informacyjnych we wszystkich kampusach, a także w postaci plakatów na tablicach informacyjnych. Informacje na temat wymiany międzynarodowej są umieszczane w Biuletynie Informacyjnym Politechniki Koszalińskiej (wydawnictwo przygotowywane przez Biuro Komunikacji Społecznej, przy współpracy innych jednostek Politechniki Koszalińskiej), a następnie rozsyłane pocztą elektroniczną. Dodatkowo na stronie Uczelni są zamieszczone wypowiedzi osób (Co mi dał ERASMUS+), które brały udział w wymianie międzynarodowej. W latach akademickich 2015/2016-2020/2021 z wyjazdu zagranicznego skorzystało 2 studentów kierunku informatyka.

Zarówno kadra prowadząca kształcenie na ocenianym kierunku jak i studenci brali udział w wydarzeniach i konferencjach międzynarodowych, np.: nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku uczestniczyli w konferencji „Toolboxes for Super Fast Learning digital contents development in STEM” (University of Pisa, Włochy, 2-7.11.2021), natomiast studenci uczestniczyli w konferencji „KraKJam” - część Global Game Jam, 27-31.01.2021 - wydarzenie online zorganizowane przez Krakowski Park Technologiczny.

Wydział Elektroniki i Informatyki Politechniki Koszalińskiej we współpracy z Wydziałem Informatyki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, jest organizatorem Krajowej Konferencji Studentów i Młodych Pracowników Nauki, która w 2020 roku (XVII Konferencja) ze względu na pandemię COVID-19 była realizowana jako wydarzenie online, a już jej XVIII edycja (13-15 września 2021 r.) odbyła się z bezpośrednim udziałem uczestników w miejscowości Mielno.

Monitorowanie wymiany studentów koordynowane jest przez Wydziałowego Pełnomocnika Programu Erasmus+ dla kierunku informatyka i wspierane jest przez Biuro Mobilności Międzynarodowej na szczeblu uczelni. Umiejętności kształcenia podlega systematycznym ocenom, obejmującym ocenę skali aktywności międzynarodowej kadry i studentów. Przeglądy te przeprowadzane są z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są analizowane i wykorzystywane w działaniach doskonalących. Corocznie sporządzane są sprawozdania z mobilności studentów i pracowników, które stanowią część Raportu z Działalności Naukowej i Rozwoju Kadry Wydziału Elektroniki i Informatyki. Sporządzane są statystyki i zestawienia liczby osób wyjeżdżających

i przyjeżdżających. Analizowany jest zakres i zasięg aktywności międzynarodowej, a zdobyte doświadczenia i kontakty pozwalają na podpisywanie umów o współpracy z nowymi ośrodkami akademickimi i nowymi krajami.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na kierunku informatyka prawidłowo zorganizowano możliwości rozwoju aktywności międzynarodowej nauczycieli akademickich i studentów, oferta których jest na bieżąco aktualizowana. Należy do nich zaliczyć udział nauczycieli i studentów w wyjazdach do uczelni partnerskich, czy też na konferencje i seminaria zagraniczne, wizyty studyjne i staże naukowe.

Ocena stopnia umiędzynarodowienia kształcenia jest systematyczna. Jej wyniki wykorzystywane są do doskonalenia różnych działań wydziału zmierzających do intensyfikacji umiędzynarodowienia kierunku. Monitorowanie wymiany studentów na wydziale należy do obowiązku Wydziałowego Pełnomocnika Programu Erasmus+ dla kierunku informatyka. Corocznie sporządzane są sprawozdania z mobilności studentów i pracowników, które są częścią Raportu z Działalności Naukowej i Rozwoju Kadry Wydziału Elektroniki i Informatyki.

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

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

Uczelnia zapewnia studentom kompleksowe wsparcie w procesie uczenia się. Nauczyciele wspierają studentów m.in. poprzez udostępnianie autorskich skryptów i opracowań, rzetelne informowanie o postępach w nauce oraz udzielanie przydatnych porad i wskazówek. Studentom gwarantuje się prawo wglądu do ocenionych prac oraz prawo uzyskiwania dodatkowych wyjaśnień. Studenci mogą konsultować się z nauczycielami zarówno podczas zajęć i dyżurów (2 godziny tygodniowo). Dyżury odbywają się regularnie i zgodnie z ustalonym harmonogramem, a ich częstotliwość i forma odpowiada rzeczywistym potrzebom w tym zakresie. Nauczyciele pozostają otwarci na możliwość spotkania również poza wyznaczonymi terminami dyżurów. Terminy konsultacji są przekazywane studentom podczas pierwszych zajęć oraz widnieją na stronie internetowej Wydziału. Studenci mają możliwość kontaktowania się z kadrą dydaktyczną za pośrednictwem poczty elektronicznej i wskazanego komunikatora internetowego. Podczas pierwszych zajęć dydaktycznych studenci zostają

zapoznani ze szczegółami dotyczącymi przebiegu zajęć, formami weryfikacji efektów uczenia się oraz niezbędną literaturą.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się uwzględnia zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego i organizacyjnego wsparcia studentów w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności. W ramach programu studiów studenci nabywają umiejętności związane z formułowaniem i analizą problemów, a także doбором metod i narzędzi badawczych. Realizacji tego celu służą w szczególności seminaria dyplomowe, wykłady metodologiczne, praktyki zawodowe. Elementy pracy badawczej są również włączane do programu pozostałych kursów. Istnieje także możliwość rozwoju naukowego w studenckich kołach naukowych: Studenckie Koło Naukowe.NET, PyKosz oraz Pasjonatów Elektroniki, które funkcjonują na Wydziale. Koła naukowe otrzymują wsparcie od swoich opiekunów między innymi w zakresie administracyjnym. Jednocześnie studenci działający w organizacjach studenckich oraz piszący prace dyplomowe lub publikacje naukowe mają możliwość wypożyczania sprzętu uczelnianego oraz korzystania z sal dydaktycznych lub laboratoriów do prowadzenia badań. Uczelnia zapewnia wsparcie w zakresie przygotowywania publikacji naukowych oraz prowadzenia badań. Studenci angażują się w tworzenie publikacji naukowych w „Zeszytach Naukowych Wydziału Elektroniki i Informatyki” i w trakcie Krajowej Konferencji Studentów i Młodych Pracowników Nauki organizowanej przez Wydział. Uczelnia organizuje szereg szkoleń, warsztatów i zajęć studyjnych w ramach „Programu zintegrowanych działań na rzecz zwiększania jakości i efektywności kształcenia na Politechnice Koszalińskiej”. Studenci dzięki programowi uczestniczą w szkoleniach z zaawansowanych technik programowania – JAVA, Akademii Python, warsztatach z zakresu bezpieczeństwa systemów informatycznych oraz zagadnień bezpieczeństwa w systemie Windows i Linux.

Studenci wizytowanego kierunku otrzymują wsparcie w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej we właściwych dla kierunku obszarach rynku pracy, w tym wsparcie w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Zajęcia prowadzone są przez nauczycieli, którzy nie tylko specjalizują się w określonych obszarach wiedzy, ale także posiadają bogate doświadczenie w pracy zawodowej. Studenci mogą realizować w instytucjach partnerskich zajęcia dydaktyczne, praktyki, staże, wizyty studyjne, projekty badawcze, a także prace dyplomowe. W ramach przygotowania do praktyk zawodowych studenci uczestniczą w spotkaniach z opiekunem ds. praktyk zawodowych, zapoznają się z regulaminem praktyk i listą potencjalnych miejsc ich realizacji oraz korzystają z opracowywanych przez Uczelnię informatorów. W celu ułatwienia dostępu do rynku pracy w Uczelni powołano Biuro Karier i Promocji Edukacji. Do zakresu działalności Biura należy pośredniczenie w poszukiwaniu pracy, praktyk i staży, wyszukiwanie i selekcjonowanie ofert, organizowanie szkoleń i warsztatów służących doskonaleniu umiejętności miękkich, prowadzenie doradztwa zawodowego i gospodarczego, wspieranie i promowanie przedsiębiorczości oraz monitorowanie losów zawodowych absolwentów. Uczelnia prowadzi działania motywujące do wejścia na rynek pracy w ramach funkcjonowania Biura Karier i Promocji Edukacji. Dzięki temu studenci otrzymują wsparcie poprzez organizację spotkań z pracodawcami, Targów Pracy i zapewnienie dostępu do ofert pracy, praktyk i staży. Jednocześnie w Uczelni funkcjonują programy przygotowujące do wejścia na rynek pracy tj. „Program staży dla studentów Wydziału Elektroniki i Informatyki Politechniki Koszalińskiej” oraz „ZINTEGROWANI – Kompleksowy Program Rozwoju Politechniki Koszalińskiej”. Dzięki temu studenci podczas realizacji stażu w firmach w skuteczny sposób zdobywają umiejętności programowania.

W okresie pandemii COVID-19 Uczelnia prowadzi zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Studenci otrzymali instrukcję obsługi programów wykorzystywanych przez nauczycieli akademickich. W ramach zajęć zdalnych nauczyciele akademicki udostępniają materiały dydaktyczne za pośrednictwem skrzynki mailowej lub wskazanego komunikatora internetowego. W razie pojawiających się problemów technicznych podczas uczestniczenia w zajęciach zdalnych studenci uzyskują wsparcie ze strony laboratorium informatycznego w Uczelni, do którego kontakt umieszczony został na stronie internetowej Uczelni. Studenci mieli możliwość wyrażenia opinii na temat kształcenia zdalnego poprzez udział w ankietyzacji poświęconej tej tematyce.

Studenci mają możliwość korzystania z indywidualnej organizacji kursów. Rozwiązanie to dedykowane jest m.in. studentom: z niepełnosprawnościami, w ciąży i będącym rodzicami, wyróżniającym się w nauce lub w innych obszarach aktywności życiowej (np. w sporcie, w działalności artystycznej), studiującym równolegle na więcej niż jednym kierunku studiów, uczestniczącym w programach mobilności.

Podstawowym mechanizmem motywującym studentów do osiągania wyróżniających wyników w nauce, a także zdobywania osiągnięć naukowych, sportowych lub artystycznych jest świadczenie ustawowe w postaci stypendium rektora. Funkcję motywacyjną spełniają również stypendia za wyniki w nauce z własnego funduszu na stypendia Politechniki. Studentom osiągającym wysokie wyniki w nauce oferuje się ponadto możliwość studiowania według indywidualnego programu studiów, polegającego na dostosowaniu programu studiów, do indywidualnych zainteresowań studenta.

W ramach systemu pomocy materialnej studenci mają zapewniony dostęp do wszystkich świadczeń ustawowych – stypendiów i zapomóg. Studenci mogą ubiegać się o zakwaterowanie w domach studenckich Uczelni.

Oferowany system wsparcia jest dostosowany do różnorodnych grup studentów. Studenci z niepełnosprawnościami mają możliwość ubiegania się o stypendium specjalne oraz dodatkowe dla osób z niepełnosprawnościami od Stowarzyszenia Wspierania Rozwoju Politechniki Koszalińskiej. Jednocześnie w ramach wsparcia Uczelnia oferuje możliwość wypożyczania sprzętu specjalistycznego, zmiany formy sprawdzania wiedzy, dostosowania zajęć wychowania fizycznego oraz skorzystania z pomocy osób trzecich.

Studenci uczestniczą w wymianach krajowych i międzynarodowych w ramach programów, tj. Erasmus+, CEEPUS, dzięki którym mogą studiować na europejskich uczelniach i poznawać inne kultury. Studenci otrzymują informacje o możliwości wyjazdów zagranicznych od wykładowców, Biura Współpracy Międzynarodowej oraz poprzez media społecznościowe Uczelni.

W Uczelni funkcjonuje system zgłaszania skarg i wniosków, poprzez pisemne lub ustne zgłaszanie uwag bezpośrednio i za pośrednictwem skrzynki mailowej do dziekana, prodziekana ds. studenckich oraz prodziekana ds. kształcenia. Studenci również mają możliwość wypełnienia ankiety dotyczącej oceny zajęć dydaktycznych oraz przygotowania nauczycieli akademickich do ich prowadzenia. W Uczelni nie są powoływani opiekunowie roku, którzy mogliby udzielać wsparcia w zakresie administracyjnym i organizacyjnym studentom. W przypadku problemów mają możliwość zgłoszenia się do Samorządu Studenckiego, który przejął inicjatywę przekazywania najistotniejszych informacji lub pomocy w rozwiązywaniu pojawiających się problemów. Rekomenduje się wybranie i wskazanie studentom opiekunów roku, którzy odpowiedzialiby za udzielanie wsparcia w kwestiach formalnych, a jednocześnie studenci mogliby liczyć na pomoc w zakresie administracyjno-organizacyjnym. Samorząd Studencki organizuje spotkania wraz z początkiem studiów, podczas których przekazuje

informacje na temat praw i obowiązków studenta, jak również możliwości korzystania z oferowanego wsparcia. Studenci również na początku studiów są zapoznawani z funkcjonowaniem biblioteki oraz zasadami BHP. Pracownicy biblioteki uczelnianej zapewniają wsparcie studentom w zakresie posługiwania się bazą danych literaturowych podczas pisania prac dyplomowych. Wydział w formie papierowej oraz elektronicznej przekazuje studentom wraz z początkiem roku akademickiego informatory obejmujące najważniejsze informacje.

W Uczelni funkcjonuje wsparcie psychologiczne, leczenie uzależnień oraz pomoc ofiarom przemocy poprzez Akademickie Wsparcie Psychologiczne. Studenci mogą korzystać ze wsparcia poprzez bezpośredni kontakt oraz w formie online. Informacja na temat możliwości korzystania ze wsparcia psychologicznego jest udzielana przez prodziekana ds. studenckich. Rekomenduje się wzmocnienie przekazu informacji w zakresie możliwości korzystania ze wsparcia psychologicznego poprzez stronę internetową, działania psychoprofilaktyczne stacjonarne i online oraz media społecznościowe lub samorząd studencki. W Uczelni funkcjonuje regulamin przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji w Politechnice Koszalińskiej.

Samorząd studencki w pełni angażuje się w życie Uczelni poprzez aktywny udział w gremiach wydziałowych. Podstawowymi działaniami samorządu jest m.in. opiniowanie programów studiów, reprezentowanie głosów studentów Wydziału oraz organizacja wydarzeń skupiających się na podnoszeniu kompetencji z umiejętności miękkich studentów. Samorząd studencki otrzymuje odpowiednie wsparcie od Władz Wydziału. Posiada odpowiednio wyposażone biuro, dzięki czemu może realizować swoje zadania i organizować spotkania. Organizacje studenckie i koła naukowe mają szeroki dostęp do infrastruktury, gdzie mogą m.in. realizować swoje zadania.

Studenci otrzymują wsparcie ze strony kadry administracyjnej poprzez pomoc w zakresie spraw formalnych. Godziny funkcjonowania Biura Obsługi Studenta są w pełni dostosowane do potrzeb studentów. W przypadku nieobecności w murach Uczelni, student ma możliwość kontaktu w formie zdalnej. Pracownicy administracyjni biorą udział w szkoleniach podnoszących ich kwalifikacje w zakresie komunikacji interpersonalnej i przepisów prawa. Studenci mają możliwość wyrażenia swojej opinii na temat oferowanego wsparcia ze strony kadry administracyjnej poprzez prowadzoną ankietę ogólną, która obejmuje jednocześnie ocenę infrastruktury oraz poziom zadowolenia z oferowanego wsparcia przez Uczelnię.

Studenci mają możliwość wyrażenia opinii na temat nauczycieli akademickich oraz ich przygotowania do zajęć w ramach prowadzonej ankietyzacji po każdym semestrze. Raporty po przeprowadzonej analizie wyników są udostępniane studentom i pracownikom poprzez stronę internetową Wydziału.

Wsparcie studentów podlega okresowym przeglądom. Głównym źródłem informacji zwrotnej są przedstawiciele samorządu studenckiego, którzy pozostają w bezpośrednim kontakcie z władzami rektorskimi i dziekańskimi oraz uczestniczą w pracach odpowiednich ciał kolegialnych. Monitorowaniu wsparcia służą również indywidualne konsultacje, analizy wpływających skarg i wniosków oraz badania ankietowe. Studenci w ramach ankiety ogólnej wyrażają swoją opinię na temat oferowanego wsparcia raz w roku. Działania te obejmują swoim zakresem ocenę dostosowania form wsparcia do warunków kształcenia zdalnego. Uczelnia pozostaje otwarta na zgłaszane przez studentów uwagi i postulaty oraz sprawnie reaguje na zidentyfikowane w ten sposób problemy. Wyniki przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących, w dowód czego przedstawiono konkretne przykłady. Nie są one natomiast tak transparentne, jak można by tego było oczekiwać.

Rekomenduje się udostępnienie wyników szerszemu gronu odbiorców, np. w postaci okresowych raportów.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studenci ocenianego kierunku otrzymują niezbędne wsparcie w ramach realizacji procesu kształcenia, m.in. poprzez dostępność nauczycieli akademickich oraz udostępniane materiały dodatkowe. W Uczelni prowadzona jest cykliczna ocena procesu dydaktycznego, co pozwala na jego doskonalenie oraz dostosowywanie do potrzeb studentów. Biuro Obsługi Studenta wspiera studentów w zakresie działań formalnych. Infrastruktura Uczelni jest udostępniana studentom również poza zajęciami w celu prowadzenia badań oraz spotkań organizacji studenckich. Uczelnia wspiera studentów z niepełnosprawnościami poprzez dostosowanie kampusu do osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz umożliwienie wsparcia ze strony osób trzecich. Zapewnia również kompetentną pomoc pracowników administracyjnych. W Uczelni udzielane jest wsparcie psychologiczne. Uczelnia prowadzi badania satysfakcji studentów z oferowanego wsparcia poprzez ankietyzację.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Głównym miejscem i środkiem zapewnienia publicznego dostępu do informacji o programie studiów na kierunku informatyka, warunkach jego realizacji oraz osiągniętych rezultatach jest witryna internetowa Wydziału Elektroniki i Informatyki oraz w części także witryna internetowa Politechniki Koszalińskiej. Zarówno Uczelnia, jak i Jednostka prowadzą także własne strony w portalu społecznościowym Facebook.

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów na kierunku informatyka, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach jest zapewniony w obrębie zasadniczych poziomów: kompleksowości i zrozumiałości informacji, przejrzystości jej prezentacji, aktualności, adekwatności do potrzeb podstawowych grup odbiorców – kandydatów na studia oraz studentów.

Informacja o programie studiów i jego rezultatach dostępna publicznie na stronie Wydziału obejmuje informację o warunkach przyjęcia na studia, celach kształcenia, opis programu studiów, harmonogram zajęć, zasady sprawdzania i oceniania osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się, a także procesu dyplomowania i wymagań stawianych pracom dyplomowym,

w którym to przypadku pożądane byłoby rozbudowanie informacji o wymagania merytoryczne stawiane pracom. Zakres informacji dostępnej publicznie na stronie obejmuje także osiągnięte rezultaty, strona zawiera informację na temat kół naukowych, a także aktualną informację o osiągnięciach naukowych studentów. Oprócz wskazanych wyżej informacji w zakładce *Studenci* podane są informacje związane z realizacją procesu kształcenia, m.in. regulamin studiów, organizacja roku akademickiego, harmonogram zjazdów dla studentów studiów niestacjonarnych, informacje na temat samorządu, praktyk. Dodatkowo w zakładce tej znajdują się wzory dokumentów w postaci wniosków i podań. Zasób dostępnych informacji obejmuje także informacje na temat: struktury Uczelni/Jednostki, programów mobilności studenckiej, form wsparcia studentów (np. świadczenia pomocy materialnej, wsparcie studentów z niepełnosprawnościami, indywidualizacja procesu kształcenia), form kontaktu, trybu i terminów obsługi spraw studenckich.

Informacje dotyczące zasad przyjęć na studia znajdują się na stronie internetowej Wydziału w zakładce *Kandydaci*. Są tam informacje dotyczące prowadzonych kierunków studiów. Jest tam również harmonogram rekrutacji. Dostępne na stronie Wydziału informacje dotyczące rekrutacji na studia powiązane są z Uczelnianym Internetowym Systemem Rekrutacyjnym. Kandydat na studia może zapoznać się także z filmem promującym Wydział. W zakładce *Współpraca* na stronie internetowej Wydziału znajduje się lista firm z nim współpracujących, także w ramach ocenianego kierunku, wraz z profilem działalności.

Informacja zamieszczana na stronie jest aktualna. Strona posiada przejrzystą strukturę, informacja dla kandydatów i studentów jest dostępna w jednym miejscu, nie jest rozproszona oraz jest łatwa do odnalezienia, jak również przedstawiona w sposób zrozumiały.

Na ocenianym kierunku dostęp do informacji o procesie kształcenia został zapewniony także w odniesieniu do zmian wywołanych przeniesieniem kształcenia do środowiska wirtualnego, w związku z pandemią COVID-19. Ułatwienie w procesie studiowania stanowią informacje dotyczące nauczania zdalnego, dzięki którym studenci mogą odnaleźć wskazówki potrzebne do uczestniczenia w zajęciach online. Na stronie Wydziału została dodana zakładka *Koronawirus*, w obrębie której gromadzone są wszystkie informacje dotyczące zasad odbywania zajęć w okresie pandemii.

Jakość dostępnej publicznie informacji o programie studiów podlega monitorowaniu oraz przeglądowi. Aktualność informacji na stronie jest weryfikowana przez osoby odpowiedzialne za dany obszar działalności Wydziału oraz jest monitorowana przez pracowników Laboratorium Informatycznego Wydziału Elektroniki i Informatyki. Okresowo strona jest również przeglądana przez kierowników katedr i władze Wydziału. W ocenę publicznego dostępu zaangażowani są studenci. Studenci mogą wyrażać swoje opinie za pośrednictwem badań ankietowych, podczas konsultacji indywidualnych oraz poprzez swoich przedstawicieli w organach samorządu studenckiego. Wnioski i oceny przyczyniają się do wprowadzania skutecznych działań naprawczych w zakresie doskonalenia dostępu do informacji. Przykładem podjętych działań doskonalących było dodanie na stronie internetowej informacji związanej z kształceniem w związku z pandemią COVID-19.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W ramach ocenianego kierunku Uczelnia zapewnia dostęp do aktualnych danych, obejmujących cel kształcenia, kompetencje oczekiwane od kandydatów, zasady przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji. Prezentacja informacji jest zorientowana na potrzeby interesariuszy, zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych, o czym świadczy przejrzysta kategoryzacja treści na stronie internetowej Uczelni. Uczelnia zapewnia także dostęp do wewnętrznych przepisów i regulaminów.

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Działania systemu zapewnienia jakości kształcenia w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu studiów, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, są określone w uczelnianych oraz wydziałowych przepisach dotyczących jakości kształcenia. Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia na Wydziale Elektroniki i Informatyki funkcjonuje na podstawie Zarządzenia nr 18/2015 Rektora Politechniki Koszalińskiej z dnia 27 marca 2015 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w podstawowych jednostkach organizacyjnych Politechniki Koszalińskiej oraz Zarządzenia nr 23/2015 Rektora Politechniki Koszalińskiej z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie Polityki Jakości Politechniki Koszalińskiej. Na poziomie Wydziału, dokumentem określającym działania systemu jakości jest Uchwała Rady Wydziału z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie przyjęcia Polityki Jakości Wydziału Elektroniki i Informatyki. Zwraca uwagę fakt, że wewnętrzne akty prawne, stanowiące formalną podstawę działania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, zostały wydane przed wejściem w życie obowiązującej ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Z informacji przekazanych zespołowi oceniającemu przez kierownictwo Uczelni i Wydziału wynika, że finalizowane są prace mające na celu aktualizację tych dokumentów, zarówno na szczeblu Uczelni, jak i Wydziału.

Zarówno na poziomie Uczelni, jak i na poziomie Wydziału Elektroniki i Informatyki wyznaczone zostały ciała odpowiedzialne za nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad działalnością edukacyjną oraz zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia. Na poziomie Uczelni jest to Rada Jakości Kształcenia. Rada jest ciałem doradczo-opiniującym Prorektora ds. Kształcenia. Do jej zadań należy: (1) opiniowanie wniosków dotyczących: utworzenia lub likwidacji kierunków studiów, programów studiów lub zmian w programach, programów studiów podyplomowych,

terminów i zasad prowadzenia rekrutacji, warunków rekrutacji, zmian w organizacji kształcenia, działań nakierowanych na podnoszenie jakości kształcenia; (2) określanie procedur i polityki zarządzania jakością kształcenia; (3) monitorowanie realizacji procedur w ramach jednolitego systemu zapewnienia jakości kształcenia; (4) analizowanie raportów samooceny kierunków studiów; (5) przedstawianie Rektorowi, Prorektorowi ds. Kształcenia i Senatowi propozycji działań nakierowanych na poprawę jakości kształcenia. Na Wydziale Elektroniki i Informatyki za jakość kształcenia odpowiadają dwa zespoły: Komisja programowa dla kierunku informatyka oraz Komisja ds. analizy jakości dyplomowania, analizy i zatwierdzania tematów prac dyplomowych dla kierunku informatyka. Do zadań Komisji programowej w zakresie jakości kształcenia należy: (1) wdrażanie procedur służących zapewnieniu i doskonaleniu jakości kształcenia przyjętych w Uczelni w ramach Jednolitego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia; (2) opracowanie strategii kształcenia na Wydziale; (3) weryfikacja efektów uczenia się na kierunku informatyka; (4) analizowanie i publikowanie wyników oceny jakości kształcenia; (5) doskonalenie programów studiów na kierunku informatyka; (6) dokonywanie oceny zmian wprowadzanych do programu studiów; (7) przeprowadzanie i analiza wyników badań ankietowych; (8) przedstawianie Dziekanowi propozycji działań mających na celu podnoszenie jakości kształcenia. Zadania Komisji ds. analizy jakości dyplomowania, analizy i zatwierdzania tematów prac dyplomowych dla kierunku Informatyka obejmują: (1) nadzór nad procesem dyplomowania, (2) opracowanie wymagań stawianych pracy dyplomowej; (3) zatwierdzanie tematów prac dyplomowych; (4) weryfikacja procedur związanych z procesem dyplomowania; (5) zatwierdzanie zbioru pytań na egzamin dyplomowy.

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w Uczelni w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury formalne. Podstawową rolę w procesie projektowania programów studiów pełni Komisja Programowa kierunku informatyka, której skład powoływany jest przez Dziekana. Do zadań Komisji w obszarze projektowania programów studiów należą: określenie propozycji efektów uczenia się, opis sylwetki absolwenta, opracowanie programu studiów, zaplanowanie metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, konsultacja programów studiów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi, określenie zakresu kształcenia na poszczególnych specjalnościach. Komisja programowa kierunku przygotowuje także propozycje działań doskonalących program studiów. Opracowana przez Komisję programową propozycja programu studiów udostępniana jest Radzie Wydziału, Radzie Studentów Wydziału, a następnie, na poziomie Uczelni - Radzie Jakości Kształcenia. Po uzyskaniu pozytywnych opinii program studiów podlega zatwierdzeniu przez Senat Uczelni. Bieżące zmiany w programach studiów inicjowane są przez Komisję Programową na podstawie prowadzonej ewaluacji procesu kształcenia. Propozycje zmian, przedstawiane są Radzie Wydziału w celu akceptacji i przekazywane do Senatu.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, zatwierdzane corocznie uchwałą Senatu.

Program studiów jest poddawany corocznej ocenie prowadzonej obecnie przez Komisję Programową kierunku informatyka. Kluczową funkcję w ocenie programu studiów pełnią kierownicy poszczególnych zajęć, którzy mogą występować z inicjatywą zmian. Projektowanie programu studiów odbywa się także przy współudziale studentów, członków Komisji programowej, jak i interesariuszy zewnętrznych. Samorząd studencki opiniuje program studiów. Uczelnia zapewnia studentom możliwość kreowania koncepcji kształcenia ocenianego kierunku także poprzez regularne spotkania Samorządu z prodziekanem ds. kształcenia. Głównym źródłem informacji o potrzebach otoczenia jest funkcjonujący na Wydziale Konwent Pracodawców, skupiający przedstawicieli lokalnych

przedsiębiorstw. Z inicjatywy studentów i pracodawców w ostatnich latach dokonano modyfikacji programu studiów na specjalnościach inżynierskich: *inżynieria testów oprogramowania, technologie internetowe i mobilne* oraz na specjalności magisterskiej: *zastosowania systemów baz danych*. Zmodyfikowano również treści programowe wielu zajęć, np.: *technologie automatyzacji testów, wzorce i narzędzia; programowanie aplikacji internetowych; usługi sieciowe; Internet rzeczy*. Ważnym narzędziem w zakresie analizy i podnoszenia jakości kształcenia, oprócz ankietyzacji prowadzonej wśród studentów, jest „Karta oceny osiągnięcia założonych efektów uczenia się na kursie”, która jest składana przez prowadzących zajęcia na koniec semestru dla każdego z prowadzonych przedmiotów. Zawiera ona pytania dotyczące uzyskania efektów uczenia się przez studentów, statystyki ocen z kursu oraz wnioski z realizacji procesu dydaktycznego, w tym zalecenia do zakupu literatury do czytelników/biblioteki. Pozwala to na bieżąco monitorować proces kształcenia i jego jakość.

Coroczna ocena programu studiów obejmuje także ocenę jakości prac dyplomowych, prowadzoną przez Komisję ds. analizy jakości dyplomowania pod kątem analizy i zatwierdzania tematów prac dyplomowych dla kierunku informatyka. Proces monitorowania obejmuje zakres od opracowania wymagań stawianych pracom, poprzez zatwierdzanie tematu pracy dyplomowej na podstawie zgłoszenia pracy w systemie APD (do 20 września 2021 używany był własny system: Dyplomy), aż po weryfikację procedur związanych z procesem dyplomowania. Po wyrażeniu zgody na realizację pracy w katedrze przez jej kierownika, przynajmniej trzech członków Komisji ds. Jakości Dyplomowania zatwierdza temat pracy, w ostatnim etapie temat podlega zatwierdzeniu przez Radę Wydziału. Przegląd losowo wybranych prac dyplomowych wykazał, iż działania związane z ich oceną nie są w pełni skuteczne. Rekomenduje się podjęcie działań zmierzających do wprowadzenia narzędzi oceny wybranych prac dyplomowych w szczególności pod kątem doboru piśmiennictwa wykorzystywanego w pracy, zgodności treści i struktury pracy z tematem, wzmocnienie kontroli edytorskiej prac dyplomowych, a także monitorowania dokumentacji dotyczącej procesu dyplomowania.

Informacja zwrotna o programie wykorzystywana w ocenie i doskonaleniu programu studiów pozyskiwana jest także od absolwentów kierunku. Istotną rolę odgrywa w tym zakresie Biuro Karier i Promocji Edukacji, za pośrednictwem którego możliwe jest utrzymywanie kontaktów z absolwentami, śledzenie ich karier zawodowych, identyfikowanie i analizowanie kierunków, w których doksztalają się absolwenci. Wyniki badań mają wpływ na podejmowane działania związane z przyszłością kierunku w kontekście prezentowanej oferty kształcenia i modyfikacji programu studiów.

Corocznie przeprowadzana jest na kierunku informatyka analiza wyników nauczania, w ramach której analizie poddawane są między innymi takie dane, jak liczba studentów podchodzących do egzaminu dyplomowego, liczba studentów rezygnujących ze studiów.

W Uczelni są prowadzone działania mające na celu ocenę programu studiów i doskonalenie jakości kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W Uczelni przeprowadzono ankietyzację wśród studentów na podstawie Zarządzenia nr 41/2020 Rektora Politechniki Koszalińskiej z dnia 22 czerwca 2020 r. w sprawie badania opinii studentów, doktorantów, absolwentów i słuchaczy studiów podyplomowych dotyczącej prowadzenia zajęć w trybie zdalnym, w warunkach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19. Studenci kierunku informatyka pozytywnie wypowiadali się na temat wykorzystywania platformy edukacyjnej, w szczególności w zakresie dostępu do materiałów dydaktycznych oraz informacji zwrotnych

dotyczących systemu oceniania. W przypadku kadry, składane były sprawozdania z realizacji zajęć w trybie zdalnym z możliwością przekazywania uwag. Organizowano także spotkania ze studentami poprzedzające zaliczania i egzaminy, których celem było zapoznanie studentów z formą zaliczenia/egzaminu jak i sprawdzenie ich technicznych możliwości.

Uczelnia prowadzi również monitoring wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia dokonanych przez Polską Komisję Akredytacyjną. Wnioski z systematycznej oceny programów studiów są wykorzystywane do ustawicznego doskonalenia, jak również w planowaniu strategicznym w zakresie korzystania z kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz nowoczesnej technologii edukacyjnej.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kształceniem prowadzonym na kierunku informatyka. Zakres odpowiedzialności poszczególnych osób sprawujących nadzór nad kierunkiem, w tym zakres odpowiedzialności za zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia, został w sposób przejrzysty określony. Zatwierdzanie i zmiany programu studiów oraz przyjęcie na studia odbywają się w oparciu o formalnie określone zasady. Prowadzona jest coroczna ocena programu studiów w oparciu o spostrzeżenia interesariuszy procesu kształcenia, a wyniki tej oceny prowadzą do doskonalenia programu, głównie w formie zmian w programach zajęć. W ocenie programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicki oraz studenci), a także zewnętrzni (pracodawcy i absolwenci).

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

Zalecenia

5. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)

Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2010/2011 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 600/2011 Prezydium PKA z dnia 7 lipca 2011 r.). W uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w tej sprawie nie sformułowano zaleceń.

