



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: informatyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Akademia Nauk
Stosowanych im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie – Uczelnia Państwowa

Data przeprowadzenia wizytacji: 16-17 czerwca 2023 r.

Warszawa, 2023

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	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	12
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	17
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	21
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	24
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	30
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	33
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	37
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	39
5. 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. inż. Izabela Rojek, ekspert PKA
3. mgr Zbigniew Rudnicki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Filip Krokos, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku informatyka, prowadzonym w Akademii Nauk Stosowanych im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie – Uczelni Państwowej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2022/2023. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

Polska Komisja Akredytacyjna po raz trzeci oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2016/2017 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 97/2017 z dnia 23 marca 2017 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 pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne studia niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	informatyka techniczna i telekomunikacja	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	stacjonarne: 7 semestrów, 210 pkt ECTS niestacjonarne: 8 semestrów, 210 pkt ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ¹ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	960 godzin 32 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>robotyka i informatyka przemysłowa, systemy informatyczne</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	45	41
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	2918	1584
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	107,2	60
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	116	116
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	63	63

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

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

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 ³ 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

³ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka jest ściśle powiązana ze Strategią Rozwoju Akademii Nauk Stosowanych im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie – Uczelni Państwowej na lata 2022-2028. Koncepcja kształcenia wpisuje się w cele strategiczne, w tym między innymi w: „Zapewnienie wysokiej jakości i różnorodności oferowanych przez uczelnię usług edukacyjnych uwzględniających przewidywane zmiany otoczenia społeczno-gospodarczego oraz zapotrzebowania na wybrane zawody”; „Zintensyfikowanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym”; „Rozwój infrastruktury uczelnianej oraz informatyzacja uczelni”, „Internacjonalizacja”.

Powiązanie koncepcji kształcenia na kierunku informatyka ze strategią Uczelni przejawia się między innymi poprzez dostosowywanie oferty edukacyjnej studiów o profilu praktycznym, silnie zorientowanej na zdobycie przez studenta specjalistycznej wiedzy oraz umiejętności praktycznych odpowiednich do potrzeb rynku pracy, wspieranie wprowadzania do istniejących programów studiów innowacyjnych form kształcenia, pogłębienie dotychczasowej współpracy z przedsiębiorstwami zlokalizowanymi na terenie powiatu gnieźnieńskiego i powiatów ościennych, ze zreszceniami, organami administracji państwowej, organami samorządowymi i społecznymi, a także stowarzyszeniami zawodowymi – w celu doskonalenia oferty edukacyjnej, organizowanie procesu kształcenia w sposób przyjazny dla studentów i słuchaczy, poprzez możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem internetowych technologii kształcenia na odległość, uczestnictwo w programach współpracy międzynarodowej.

Za organizację kształcenia na ocenianym kierunku studiów odpowiada Instytut Nauk Technicznych.

Koncepcja kształcenia realizowana na ocenianym kierunku wpisuje się w dyscyplinę naukową, do której przyporządkowano kierunek, tj. w dyscyplinę informatyka techniczna i telekomunikacja. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada przekazanie studentom kompleksowej wiedzy oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji społecznych, w szczególności nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności z zakresu: analizy matematycznej, fizyki, elektrotechniki, programowania, algebry liniowej z geometrią analityczną, matematyki dyskretniej, probabilistyki, elektroniki, architektury komputerów, logiki i teorii mnogości, miernictwa elektronicznego, algorytmów i struktur danych, programowania skryptowego, projektowania obwodów drukowanych, systemów operacyjnych, technik cyfrowych, podstaw automatyki, aplikacji internetowych, inżynierii oprogramowania, baz danych, sieci komputerowych, sztucznej inteligencji, aplikacji mobilnych, bezpieczeństwa systemów informatycznych, systemów wbudowanych.

Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej właściwych dla kierunku. Stała współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym umożliwia studentom zapoznanie się z nowoczesnymi technologiami wykorzystywanymi w branży IT i zdobywanie umiejętności dotyczących wdrażania nowych technologii, wykorzystywania nowoczesnych rozwiązań i rozwijania innowacyjnych gałęzi tej branży.

Koncepcja kształcenia uwzględnia potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy, jest zorientowana na potrzeby rynku pracy i zmierza do

wykształcenia umiejętności zgodnych z profilem zawodowym absolwenta. 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 branży IT. Absolwenci przygotowani są do prowadzenia działalności gospodarczej w szeroko rozumianym obszarze IT, a także podejmowania pracy zawodowej w informatycznych przedsiębiorstwach usługowych oraz nowoczesnych firmach działających w obszarze usług i produkcji IT. Absolwenci znajdują zatrudnienie w instytucjach i firmach na stanowiskach informatycznych. Są również przygotowani do wykorzystania technik informatycznych w zastosowaniach technicznych, medycznych i społecznych. 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 umiejętności: pozyskiwania informacji z różnych źródeł, scalania i interpretacji uzyskanych informacji, formułowania wniosków i uzasadniania opinii, porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz z innymi środowiskami w celu upowszechniania wiedzy, posługiwania się językiem obcym, przygotowania i przedstawienia prezentacji, planowania i realizowania uczenia się, przeprowadzania analizy ekonomicznej. To pozwala na przygotowanie studentów do konkurowania na rynku pracy, w tym również międzynarodowym.

Koncepcja i cele kształcenia były i są przedmiotem konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi, z którymi Uczelnia współpracuje w sposób formalny poprzez Radę Programową oraz kontakty bezpośrednie kierownictwa Instytutu oraz nauczycieli. Współpraca ta stwarza możliwość właściwego reagowania na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Przykładem wykorzystania ich opinii może być uwzględnienie w ramach koncepcji kształcenia elementów związanych z technologiami chmurowymi oraz analizą danych, a także elementów automatyki i robotyki. Pozwala to na przygotowanie absolwentów do wykorzystywania w działalności zawodowej nowoczesnych rozwiązań stosowanych w przemyśle. Wpływ na koncepcję kształcenia mają także interesariusze wewnętrzni, zarówno nauczyciele akademicki, jak i studenci. Jednym z przykładów wprowadzonych zmian w koncepcji kształcenia na wniosek studentów jest rozwinięcie zagadnień związanych ze sztuczną inteligencją o aspekty uczenia maszynowego, jak również treści związanych z programowaniem skryptowym z wykorzystaniem narzędzia jakim jest Python.

Uczelnia współpracuje z ośrodkami akademickimi, badawczymi oraz przedsiębiorstwami. Przy opracowywaniu koncepcji kształcenia, jej aktualizacji i bieżącej realizacji uwzględniane są wnioski z obserwacji wzorców kształcenia w zakresie informatyki, stosowanych na innych uczelniach, przede wszystkim w kraju. Dodatkowo przy formułowaniu zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jakie powinien uzyskać student, a także określaniu treści programowych poszczególnych zajęć jak np. dotyczące systemów operacyjnych, a wynikające z zaleceń ACM/IEEE, uwzględniane są również wzorce międzynarodowe.

W koncepcji kształcenia uwzględnione jest nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym. Na studiach pierwszego stopnia sformułowano 28 efektów w zakresie wiedzy, 28 efektów w zakresie umiejętności oraz 6 w zakresie kompetencji społecznych. Dodatkowo Uczelnia sformułowała efekty uczenia się w zakresie wiedzy osobno dla każdej ze specjalności. Wydzielenie osobnych efektów dla specjalności prowadzi do sytuacji, w której absolwenci tego samego kierunku mogą osiągnąć różne kompetencje

w zakresie wiedzy i umiejętności. W związku z powyższym rekomenduje się dokonanie zmian w zbiorze efektów uczenia się w taki sposób, aby stanowiły one jednolity katalog efektów dla ocenianego kierunku.

Kierunkowe efekty uczenia się obejmują między innymi:

- w kategorii „wiedza” absolwent ma wiedzę w zakresie: matematyki, obejmującą algebrę liniową, analizę matematyczną, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, probabilistyczne, matematyki dyskretnej, fizyki obejmującą zagadnienia niezbędne do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych związanych z działalnością inżynierską informatyka, znajomości wybranych paradygmatów i języków programowania, podstawowych konstrukcji programistycznych oraz implementacji algorytmów, teorii i metod formułowania, konstruowania i stosowania algorytmów, złożoności obliczeniowej algorytmów, klasycznych metod rozwiązywania problemów współbieżności, synchronizacji i szeregowania zadań, budowy i technik programowania aplikacji internetowych oraz mobilnych, elektrotechniki, elektroniki, miernictwa oraz obwodów drukowanych, działania i projektowania układów cyfrowych, budowy systemów mikroprocesorowych wykorzystujących mikrokontrolery, projektowania systemów wbudowanych, modelowania na poziomie systemowym, oprogramowania systemów wbudowanych, logicznej i fizycznej budowy komputera i urządzeń zewnętrznych, budowy, klasyfikacji i zasad działania systemów operacyjnych, bezpieczeństwa systemów informatycznych oraz sieci komputerowych, projektowania oprogramowania, narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, procesów wytwarzania oprogramowania, specyfikacji wymagań, walidacji i testowania oprogramowania, budowy relacyjnych i nierelacyjnych systemów baz danych, modelowania danych, projektowania relacyjnych i nierelacyjnych baz danych, języków zapytań do baz danych, definicji danych oraz przetwarzania transakcji, grafiki komputerowej, transmisji, reprezentacji i analizy danych, podstawowych zagadnień sztucznej inteligencji oraz uczenia maszynowego;
- w kategorii „umiejętności”: absolwent potrafi: zaprojektować i zaimplementować system informatyczny, cyfrowy lub wbudowany, posługiwać się wzorcami projektowymi, projektować oprogramowanie zgodnie z metodyką strukturalną lub obiektową, dokonywać przeglądu projektu oprogramowania, dobierać modele procesu wytwarzania oprogramowania do specyfiki przedsięwzięcia, specyfikować wymagania dotyczące oprogramowania i przeprowadzania ich przeglądu, projektować proste układy sekwencyjne i kombinacyjne, pisać proste programy na poziomie assemblera, zaprojektować i wdrożyć proste systemy do transmisji danych, lokalne sieci komputerowe i teleinformatyczne typu przewodowego i bezprzewodowego, wykorzystać i definiować zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem, formułować zapytania w języku SQL oraz NoSql, przygotowywać schematy relacyjnych i nierelacyjnych baz danych, tworzyć transakcje, oceniać różne strategie wykonywania zapytań o charakterze współbieżnym i rozproszonym, projektować i budować układy cyfrowe, systemy mikroprocesorowe, wbudowane, pisać, uruchamiać, śledzić i testować programy w wybranym środowisku programistycznym wykorzystując znajomość paradygmatów i metod programowania, implementować algorytmy, konstruować algorytmy z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych, analizować złożoność algorytmów, tworzyć desktopowe i internetowe komponenty programowe, także multimedialne oraz kompletne aplikacje użytkowe, rozwiązywać proste zagadnienia z zakresu sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego,

zabezpieczyć system informatyczny, wbudowany, serwer, aplikację, przesyłane dane przed nieuprawnionym dostępem, a także zapewnić bezpieczeństwo i niezawodność działania, posługiwać się systemami operacyjnymi na poziomie warstwy użytkownika jak i poziomu jądra systemowego;

- w kategorii „kompetencje społeczne”: absolwent: rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, dba o dobre tradycje zawodu informatyka, ma świadomość wagi zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, rozstrzyga dylematy w sprawach zawodowych, potrafi podejmować trudne decyzje, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub zespół zadania, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej.

Opis zakładanych efektów uczenia się wskazuje na poziom zaawansowania wiedzy oraz złożoności umiejętności właściwy dla 6. poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji. W zbiorze efektów uczenia się w zakresie wiedzy nieprecyzyjnie określono stopień jej zaawansowania, np. K_W05 „ma ogólną wiedzę i z zakresu teorii i metod formułowania, konstruowania i stosowania algorytmów” lub K_W08: „ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i technik programowania aplikacji internetowych oraz mobilnych”. Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy określają, że student w ramach poziomu 6. powinien pozyskać wiedzę „w zaawansowanym stopniu”. W związku z tym rekomenduje się dostosowanie opisu efektów uczenia się do wymagań zgodnych z poziomem 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Efekty uczenia się są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, a także stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej oraz zawodowego rynku pracy, właściwych dla kierunku informatyka. W zbiorze efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku oraz dla zajęć uwzględniono efekty związane ze zdobywaniem przez studentów umiejętności praktycznych właściwych dla zakresu działalności odpowiadającej ocenianemu kierunkowi np.: K_U11: „ma umiejętności: formułowania zapytań w języku SQL oraz NoSql; przygotowywania schematu relacyjnej i nierelacyjnej bazy danych na podstawie modelu encja-związek; tworzenia transakcji przez zanurzanie zapytań SQL’owych w języku programowania; oceny różnych strategii wykonywania zapytań o charakterze współbieżnym i rozproszonym” lub K_U13: „potrafi pisać, uruchamiać, śledzić i testować programy w wybranym środowisku programistycznym wykorzystując znajomość paradygmatów i metod programowania”, a także kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy oraz w dalszej edukacji.

W aspekcie spójności efektów uczenia się zdefiniowanych dla zajęć tworzących program studiów z efektami określonymi dla ocenianego kierunku stwierdzono pewne uchybienia w zakresie formułowania efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć. Dla przykładu w przypadku zajęć: *analiza matematyczna, architektura komputerów, matematyka dyskretna, narzędzia informatyki, algorytmy i struktury danych* efekty przypisane do zajęć w całości lub częściowo są powieleniem efektów kierunkowych. Efekty zdefiniowane dla zajęć są zbyt ogólne, nie uszczegóławiają efektów kierunkowych. W związku z powyższym rekomenduje się modyfikację

efektów przypisanych do zajęć, aby określały specyficzną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne jakie zostaną faktycznie pozyskane przez studentów w ramach tych zajęć.

Efekty uczenia się uwzględniają w szczególności umiejętności związane z komunikowaniem się w języku obcym, tj. K_U03: „uwzględniając zdobyte doświadczenie z zakresu informatyki potrafi przygotować opracowanie zawierające dokumentację zadania inżynierskiego, również zapisaną w języku obcym (znanym w stopniu B2 wg. klasyfikacji ESOKJ)” i kompetencje społeczne niezbędne w działalności zawodowej właściwej dla ocenianego kierunku np.: K_K02: „ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje; dba o dobre tradycje zawodu informatyka”.

Efekty uczenia się przyjęte dla ocenianego kierunku uwzględniają pełny zakres efektów uczenia się dla studiów o profilu praktycznym, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Jako przykład takich efektów można wskazać K_U10: „potrafi zaprojektować i wdrożyć proste systemy do transmisji danych, lokalne sieci komputerowe i teleinformatyczne typu przewodowego i bezprzewodowego” lub K_U20: „potrafi dobrać odpowiednie środowisko i technologię do realizacji zadanego zadania inżynierskiego z wykorzystaniem układu cyfrowego, mikroprocesorowego, automatyki, wbudowanego, informatycznego.”.

Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia, sformułowane, w sposób zrozumiały, określający specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

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, do której kierunek jest przyporządkowany, tj. informatyka techniczna i telekomunikacja. Koncepcja i cele kształcenia odpowiadają profilowi praktycznemu studiów oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym. Uwzględniają także kompetencje praktyczne niezbędne w działalności zawodowej absolwentów. W szczególności dotyczy to komunikowania się w języku obcym i pełnego zakresu kompetencji inżynierskich, prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. Określone dla ocenianego kierunku 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 są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają wiedzę i jej zastosowania w zakresie dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Są one zgodne z aktualnym stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej właściwych dla kierunku. Ponadto treści programowe są zgodne z efektami uczenia się określonymi dla poszczególnych zajęć. Dla przykładu treści w ramach zajęć *technika cyfrowa*: poznanie środowiska Multisim, projekt, realizacja i testowanie układu transkodera, projekt, realizacja i testowanie rejestru, licznika liczącego w kodzie Johnsona, licznika pierścieniowego, projekt, realizacja i testowanie układu skróconego licznika, synteza liczników synchronicznych, synteza liczników asynchronicznych, projekt, realizacja i testowanie układów kombinacyjnych z wykorzystaniem multiplekserów i demultiplekserów, projekt, realizacja i testowanie układów sterowania binarnego, poznanie środowiska projektowania układów FPGA – Xilinx ISE oraz Digilent Nexys 3, projekt, realizacja i testowanie wybranego układu cyfrowego w układzie FPGA pozwalają na realizację efektu: „potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi i symulatorami do zaplanowania i przeprowadzenia symulacji, procesu projektowania i weryfikacji pracy układów cyfrowych wykorzystywanych w systemach komputerowych”; treści w ramach zajęć *systemy operacyjne II*: wprowadzenie do przetwarzania współbieżnego, współbieżność — wzajemne wykluczanie i synchronizacja, współbieżność — zakleszczenia i głodzenie, zapobieganie zakleszczeniom, systemy wieloprocessorowe, podstawy ochrony i bezpieczeństwa w systemach operacyjnych, systemy operacyjne dla systemów wbudowanych, systemy operacyjne chmur i Internetu rzeczy pozwalają na osiągnięcie efektu: „ma uporządkowaną wiedzę w zakresie klasycznych metod rozwiązywania problemów współbieżności, synchronizacji i szeregowania zadań, zna klasyczne problemy synchronizacji i komunikacji międzyprocesowej oraz dostępu do zasobów współdzielonych”.

Treści programowe, a w szczególności te powiązane z formami praktycznymi, takimi jak np. ćwiczenia laboratoryjne uwzględniają współczesne rozwiązania stosowane w docelowym środowisku pracy. Dla przykładu treści w ramach zajęć *sieci komputerowe* obejmują między innymi: protokół Ethernet i przełączniki LAN, routing i routery, sieciowy system operacyjny Cisco IOS, adresacja IP w wersji 4, adresacja IP w wersji 6, podstawy routingu, routing statyczny, routing dynamiczny, jednoobszarowy protokół OSPF, sieci VLAN, protokół DHCP, listy kontroli dostępu (ACL), mechanizm NAT.

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne trwają 7 semestrów, zaś niestacjonarne 8 semestrów i przypisano im 210 pkt. ECTS (2918 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych i 1584 godzin na

studiach niestacjonarnych). W programie studiów przewidziano dwie specjalności: *robotyka i informatyka przemysłowa* oraz *systemy informatyczne*.

Czas trwania studiów, a także nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Liczba godzin 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 107,2 pkt. ECTS. Spełniony jest zatem warunek, zgodnie z którym w przypadku studiów stacjonarnych co najmniej połowa liczby punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana jest w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów.

Na ocenianym kierunku stosowane są standardowe formy zajęć: wykład, ćwiczenia laboratoryjne, projekt, seminarium. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć (38,3%/37,9% ogólnej liczby godzin zajęć przyporządkowanych do formy wykładowej dla studiów odpowiednio stacjonarnych i niestacjonarnych) realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Sekwencja zajęć w ramach harmonogramu realizacji programu studiów zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Zastrzeżenia budzi jedynie usytuowanie zajęć *technika cyfrowa* po zajęciach *architektura komputerów*. Z analizy efektów uczenia się i treści programowych przekazywanych w ramach tych dwóch zajęć wynika, że zajęcia *technika cyfrowa* stanowi podbudowę teoretyczną i praktyczną dla zajęć *architektura komputerów*. W związku z powyższym rekomenduje się dokonanie zmian w sekwencji tych dwóch zajęć.

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. Harmonogram realizacji programu studiów umożliwia wybór zajęć w wymiarze 63 punktów ECTS (30%) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Grupa zajęć do wyboru zarówno na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych obejmuje wybór języka obcego (angielski i rosyjski) oraz wybór specjalności, z tym że w ramach specjalności studenci dodatkowo dokonują wyboru w ramach proponowanych modułów (14 grup zajęć po dwa zajęcia, z których studenci wybierają jedno z nich). 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, zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.

W harmonogramie realizacji programu studiów uwzględniono zajęcia z dziedziny nauk społecznych lub humanistycznych (do wyboru: *elementy prawa, podstawy etyki, podstawy filozofii, prawo gospodarcze, umowy cywilno-prawne, komunikacja w biznesie, negocjacje w biznesie*), którym przypisano łącznie 8 punktów ECTS, 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.

Program studiów przewiduje realizację zajęć *wychowanie fizyczne* w wymiarze 60 godzin, realizowanych w pierwszych dwóch semestrach, którym nie przypisano punktów ECTS, co jest zgodne z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Harmonogram realizacji programu studiów zawiera moduły zajęć kształtujące umiejętności praktyczne, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze odpowiednio na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych 116/117 (55,2%/55,7%) i zapewnia spełnienie warunku określonego w przepisach, zgodnie z którym program studiów obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS. Przykładem takich zajęć są: *teoretyczne podstawy informatyki, narzędzia informatyki, miernictwo elektroniczne, podstawy automatyki, projekt zespołowy, architektura komputerów, algorytmy i struktury danych, programowanie skryptowe, projektowanie obwodów drukowanych, systemy operacyjne I i II, technika cyfrowa, aplikacje internetowe I i II, Inżynieria oprogramowania I i II, systemy baz danych I i II, sieci komputerowe, sztuczna inteligencja, aplikacje mobilne, bezpieczeństwo systemów informatycznych, systemy wbudowane.*

Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego (angielski lub rosyjski do wyboru) w łącznym wymiarze zarówno na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych 120 godzin 8 punktów ECTS.

Na ocenianym kierunku stosowane są różnorodne formy zajęć (wykłady, ćwiczenia, seminaria, laboratoria, projekt, praktyki), wykorzystywane również w kształtowaniu u studentów kompetencji przygotowujących do praktycznej realizacji zadań. 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. Realizowane zajęcia wykorzystują metody kształcenia oparte na słowie (stanowiące źródło wiedzy i wykorzystujące metodę wykładu, w tym wykładu konwersatoryjnego i zajęć seminaryjnych); oglądowe (wiedza przekazywana jest w formie pokazu na wykładzie, bądź obserwacji na zajęciach laboratoryjnych przy aktywnym uczestnictwie studentów); praktyczne (źródłem wiedzy są zajęcia praktyczne, takie jak ćwiczenia, prace projektowe, zajęcia laboratoryjne, praktyka zawodowa, które pozwalają na praktyczne zastosowanie wiedzy zdobytej w toku studiów). W zakresie nauczania języka obcego stosowane są takie metody kształcenia jak: dyskusja, praca z tekstem, praca w parach i grupach, analiza tekstu, prowadzenie rozmów, słuchanie, krótkie wypowiedzi ustne i pisemne. Metody te umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka angielskiego na poziomie B2 ESOKJ.

W procesie dydaktycznym stosowane są 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 komputerowej (elementy sieci komputerowych, elementy komputerów), układy mikroprocesorowe, oprogramowanie symulacyjne, 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 zawodowej, w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Na ocenianym kierunku metody kształcenia dostosowane są do indywidualnych potrzeb studentów, a także zorientowane na wsparcie studentów, których dotknęły różne wypadki losowe lub mają stwierdzony stopień niepełnosprawności. Jako przykłady można wskazać: indywidualny program studiów, udostępnianie materiałów w dogodnej dla studenta formie, zmianę formy zdawanego

egzaminu i/lub zaliczenia, wydłużenie czasu przeznaczonego na egzamin i/lub zaliczenie, możliwość skorzystania z dodatkowych urządzeń w trakcie zajęć lub podczas egzaminów i/lub zaliczeń.

Studenci zobowiązani są do odbycia praktyki zawodowej w łącznym wymiarze 960 godzin (32 punkty ECTS). Praktyki realizowane są w 4 blokach (po 240 godzin), po drugim, czwartym i szóstym semestrze nauki oraz w trakcie semestru siódmego (na studiach stacjonarnych) lub ósmego (na studiach niestacjonarnych).

Sposób organizacji praktyk reguluje, wprowadzony zarządzeniem nr 25/2020 Rektora PWSZ w Gnieźnie z dnia 21 kwietnia 2020 r. Regulamin studenckich praktyk zawodowych. Jako załączniki do Regulaminu zamieszczono wzorce dokumentów: karta zgłoszenia praktyki, porozumienie z zakładem pracy, wniosek o zaliczenie praktyki na podstawie doświadczeń zawodowych, sprawozdanie z praktyki zawodowej (dziennik praktyki). Dokumenty opublikowano na stronie internetowej Uczelni. W treści publikowanych dokumentów załączono przyjęty cel praktyki oraz oczekiwane efekty uczenia się.

Zgodnie z przywołanym powyżej Regulaminem, wybór miejsca odbycia praktyki należy do studenta. Student może wybrać podmiot sugerowany przez Uczelnię lub wskazać taki podmiot samodzielnie. Każda propozycja miejsca realizacji praktyki jest analizowana pod kątem możliwości zrealizowania celów praktyki oraz zakładanych efektów uczenia się. Decyzję o wyrażeniu zgody na odbycie praktyki w proponowanym przedsiębiorstwie podejmuje Dyrektor Instytutu. Dobór miejsc odbywania praktyk zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Wśród stałych partnerów można przykładowo wymienić Volkswagen Poznań Sp. z o.o. W przypadku samodzielnego wskazania przez studenta miejsca odbywania praktyki, osoba sprawująca nadzór nad praktykami zatwierdza to miejsce w oparciu o z góry określone i formalnie przyjęte kryteria jakościowe.

Uczelniany opiekun praktyk na podstawie przedstawionych dokumentów wpisuje w dzienniku praktyk ocenę końcową z praktyk.

Zgodnie z przedstawionymi dokumentami, ani treść porozumienia z podmiotem przyjmującym na praktykę ani Regulamin praktyk nie definiują sposobu postępowania w ewentualnych sytuacjach konfliktowych. Brakuje w szczególności jednoznacznych zapisów umożliwiających odwołanie studenta z praktyki, a także brak informacji o ewentualnych działaniach rozjemczych. Brak jest także wskazania osoby odpowiedzialnej za podjęcie takich działań oraz ich podstawy. Rekomenduje się wprowadzenie zapisów regulujących sposób postępowania w przypadku wystąpienia konfliktów w realizacji praktyk.

Stosowana dokumentacja zaliczania praktyki pozwala na weryfikację zakładanych efektów uczenia się.

Rozplanowanie zajęć sprzyja efektywnemu wykorzystaniu czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Zajęcia na studiach stacjonarnych odbywają się w dni robocze od poniedziałku do piątku w godzinach 08:00 – 20:00 w blokach dwóch godzin lekcyjnych z przerwami 15 minutowymi między blokami. Zajęcia na studiach niestacjonarnych odbywają się od soboty do niedzieli w godzinach 08:00 – 20:00, również w blokach dwóch godzin lekcyjnych. Zajęcia są rozłożone równomiernie a między zajęciami sporadycznie występują dłuższe przerwy.

Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach. Sesja egzaminacyjna semestru letniego i zimowego trwa dwa tygodnie zaś sesja poprawkowa zimowa tydzień a letnia dwa tygodnie. W zakresie organizacji procesu sprawdzania i oceny efektów uczenia

się Uczelnia określiła: terminy zajęć dydaktycznych, terminy sesji egzaminacyjnych i poprawkowych, dni wolne od zajęć.

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

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 uwzględniają aktualną wiedzę i jej zastosowania z zakresu dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja, do której kierunku jest przyporządkowany, normy i zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku informatyka.

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. Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów określona w programie studiów stacjonarnych spełnia wymagania określone w obowiązujących przepisach. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w ramach poszczególnych form zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. 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 kształtowaniem umiejętności praktycznych, a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w wymaganym wymiarze punktów ECTS.

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku.

Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady, które obejmują wskazanie osoby odpowiadającej za organizację i nadzór nad praktykami zawodowymi oraz zakres zadań przypisanych tej osobie, procedury dokumentowania i zaliczania praktyk. Praktyki odbywają się w oparciu o podpisane z interesariuszami zewnętrznymi umowy praktyk. Treści programowe określone dla praktyk, wymiar praktyk i przyporządkowana im liczba punktów ECTS, a także umiejscowienie praktyk w harmonogramie realizacji programu studiów, jak również dobór miejsc odbywania praktyk zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego 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

Zasady rekrutacji są przejrzyste i zrozumiałe oraz zapewniają równość kandydatów w dostępie do studiowania. Kwalifikacja na studia odbywa się na podstawie postępowania rekrutacyjnego, uwzględniającego wyniki kandydata ze świadectwa dojrzałości. Wyniki egzaminu maturalnego przeliczane są na punkty. W przypadku kierunku informatyka, oprócz wyniku z języka polskiego pod uwagę jest brany, do wyboru przez kandydata, wynik z matematyki, fizyki, informatyki, chemii i geografii. Na podstawie uzyskanych punktów tworzy się listę rankingową. Na studia przyjmuje się kandydatów według kolejności na liście rankingowej, w liczbie odpowiadającej limitowi przyjęć. Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że przyjęty mechanizm pozwala na 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. Przyjęte procedury umożliwiają 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 może zostać potwierdzona zbieżność uzyskanych efektów uczenia się z efektami uczenia się określonymi w programie studiów w stopniu umożliwiającym zaliczenie określonych grup zajęć i praktyk wraz z przypisanymi do nich punktami ECTS. Zakres potwierdzania, sposób weryfikacji efektów uczenia się oraz ustalenie oceny końcowej są zgodne z kartą zajęć, aktualną dla obowiązującego cyklu kształcenia. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektem uczenia się określonym w programie studiów.

Warunki i procedury uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, są określone w Regulaminie studiów. W celu ewidencjonowania i porównywania osiągnięć studenta Uczelnia stosuje system punktowy. Przyjęty przez Uczelnię system ECTS jako podstawowy system akumulacji i transferu punktów zaliczeniowych umożliwia rozliczanie okresu studiów odbytych przez studentów na innych uczelniach w kraju oraz za granicą w taki sposób, że przepisuje się studentowi przeniesionemu do Akademii Nauk Stosowanych im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie - Uczelni Państwowej liczbę punktów ECTS obowiązującą za zajęcia/formę, zgodnie z programem studiów obowiązującym w Uczelni. Decyzję o uznaniu efektów uczenia się i przypisanie określonej liczby punktów ECTS podejmuje Dyrektor Instytutu. Na tej podstawie studenci mają prawo do przeniesienia się z innej uczelni, w tym także zagranicznej, zmiany formy studiów i kierunku 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.

Ogólne zasady warunki i tryb dyplomowania zawarte są w Regulaminie studiów oraz w Zarządzeniu Rektora. Zgodnie z przyjętymi zasadami przez pracę dyplomową rozumie się pracę inżynierską albo projekt dyplomowy. Jeżeli pracę dyplomową stanowi projekt dyplomowy to powinien on zawierać rozwiązanie albo koncepcję rozwiązania problemu praktycznego lub teoretycznego z zakresu kierunku informatyka. Projekt dyplomowy jest przygotowywany przez studentów w zespołach lub może być realizowany indywidualnie po kierunkiem opiekuna pracy. Za pracę dyplomową może być uznana praca powstała w ramach studenckich kół naukowych a także praca powstała podczas studiów odbywanych w innych uczelniach krajowych i zagranicznych. Promotorem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki posiadający stopień co najmniej doktora. Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor oraz jeden recenzent. Recenzentem może być osoba posiadająca co najmniej tytuł zawodowy magistra. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Rektora. W skład komisji wchodzi trzy osoby – przewodniczący, promotor i recenzent. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. Zakres merytoryczny egzaminu jest zgodny z treściami programowymi realizowanymi w toku studiów i specyficzny dla ocenianego kierunku. Komisja egzaminacyjna ustala wynik egzaminu, sporządza protokół i podejmuje decyzję w sprawie nadania tytułu inżyniera. Przyjęte i stosowane zasady dyplomowania są trafne, specyficzne oraz właściwe dla praktycznego profilu kształcenia i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

W ramach ocenianego kierunku zostały określone zasady przekazywania informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Ocena końcowa potwierdzająca realizację efektów uczenia się rejestrowana jest w systemie Bazus (elektroniczna obsługa toku studiów). Studenci mają wgląd do swoich ocenionych prac pisemnych podczas konsultacji lub podczas zajęć, na których omawiane są wyniki. Studenci uzyskują informację zwrotną o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów uczenia się (ocenach ze sprawdzianów, kolokwium, egzaminów i projektów) przeważnie w ciągu kilku dni od momentu złożenia pracy.

Zasady weryfikacji umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się. Studenci z niepełnosprawnością lub przewlekłe chorzy, w ramach Indywidualnego Programu Studiów oraz zgodnie z obowiązującymi procedurami adaptacji procesu dydaktycznego mogą ubiegać się m.in. o zmianę formy weryfikacji efektów uczenia się na bardziej dopasowaną do ich potrzeb np. zmiana formy egzaminu pisemnego na ustny przy zachowaniu weryfikacji wszystkich efektów uczenia się zawartych w sylabusie zajęć.

W przypadku zaistnienia sytuacji konfliktowych student ma prawo zgłosić się do nauczyciela akademickiego, w celu rozwiązania problemu. W sytuacjach szczególnie trudnych, student może wystąpić z prośbą o egzamin komisyjny, który pozwala na weryfikację efektów uczenia się przed komisją egzaminacyjną, która wystawia końcową ocenę. Za czyny uchybiające godności studenta, np. popełnienie przez studenta plagiatu, student ponosi odpowiedzialność dyscyplinarną.

Stosowane są standardowe metody, zorientowane na studenta, sprawdzania i oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, takie jak: egzamin pisemny i ustny, kolokwium, test jedno i wielokrotnego wyboru, aktywność na zajęciach, udział w realizacji projektu, rozwiązywanie zadań problemowych, wypowiedzi pisemne i ustne. Metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej

w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku. Przyjęte metody weryfikacji uwzględniają również sprawdzanie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z wykonywaniem praktycznych czynności zawodowych, np. w postaci oceny pracy w zespole, w którym studenci pełnią różne role. Zaliczenia i egzaminy są weryfikacją faktycznej wiedzy i umiejętności. Przyjęte metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się, takie jak kolokwia i ocena aktywności na zajęciach obejmujące słownictwo ogólne i specjalistyczne oraz gramatykę, wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, prezentacje, umożliwiając sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2, w tym języka specjalistycznego.

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 w pracach etapowych są na ogół na właściwym poziomie szczegółowości, co umożliwiało weryfikację i ocenę uzyskanych efektów uczenia się – dotyczy to zarówno weryfikacji wiedzy, jak i umiejętności. Zidentyfikowano również przypadek, w którym stwierdzono, że tematyka projektów nie jest powiązana z tematyką zajęć i nie mieści się w ramach określonych w sylabusie. Poza tym tematyka prac umożliwiała sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się przypisanych do zajęć – stosowane metody pozwoliły na sprawdzenie, czy założone efekty uczenia się zostały osiągnięte. Dla przykładu dla zajęć *architektura komputerów*, pracę zaliczeniową dla wykładów stanowił test, na który składało się 40 pytań a które dotyczyły między innymi: budowy pamięci DRAM, operacji wejścia-wyjścia (obsługi przerwań i DMA), BIOS, watchdog, interfejsów komputera, pamięci cache, pamięci ROM, rejestrów procesora, cyklu rozkazowego, przetwarzania potokowego. To pozwalało na ocenę osiągnięcia efektu określonego dla zajęć: „student ma szczegółową wiedzę w zakresie logicznej i fizycznej budowy komputera oraz działania jego podstawowych elementów składowych”. Dokumentacja związana ze sprawdzaniem i oceną prac studenckich, a zatem również z oceną osiągniętych efektów uczenia się, jest prowadzona prawidłowo.

Zakres i poziom efektów uczenia się uzyskanych przez studentów na zakończenie studiów jest weryfikowany także poprzez prace dyplomowe. Zainteresowania kadry, a przede wszystkim doświadczenie praktyczne przekładają się na proponowanie studentom aktualnych tematów prac dyplomowych. Prace dyplomowe mieszczą się w obszarze tematycznym związanym z informatyką. Dla przykładu realizowane były prace dyplomowe o takiej tematyce jak: „Aplikacja biznesowa dla Wielkopolskiego Banku Żywności”, „Inteligentny system sterowania parametrami w akwarium”, „System wspomagający pielęgnację roślin”, „Projekt gry przygodowo-fabularnej RPG na silniku Unity”, „Aplikacja internetowa do zwiększania zasięgu na Instagramie”. Na podstawie analizy wybranych prac dyplomowych stwierdzono trafność doboru tematyki, zgodność z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów, zgodność treści i struktury pracy z tematem, poprawność stosowanych metod, poprawność terminologiczną oraz językowo-stylistyczną. Dobór piśmiennictwa wykorzystanego w pracy był właściwy. Prace dyplomowe spełniały wymagania właściwe dla prac inżynierskich – oceniane prace dyplomowe wskazywały na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się i przygotowania do wykonywania zawodu. Prace zawierały elementy świadczące o ich inżynierskim charakterze, np. opis autorskiego projektu i/lub konstrukcji sprzętowo-programowej. Strona edycyjna prac nie budziła zastrzeżeń. Zidentyfikowano również prace w których nie określono

wkładu poszczególnych autorów w realizację projektu dyplomowego, spis literatury był nieprawidłowo (nie był właściwy dla obecnego stanu wiedzy). W pojedynczych przypadkach stwierdzono również, że dokumentacja projektu nie była przedstawiona na właściwym poziomie szczegółowości.

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

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 w podjęciu studiów na kierunku informatyka na studiach pierwszego stopnia 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.

Prace dyplomowe oraz prace etapowe umożliwiają sprawdzenie i ocenę umiejętności praktycznych z obszaru IT. Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, sprawozdań z realizacji projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka, jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu studiów, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany.

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

Nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy lub doświadczenie zawodowe umożliwiające prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych w zakresie dyscypliny naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja. Dorobek naukowy kadry prowadzącej zajęcia jest różnorodny, dostosowany do potrzeb dydaktycznych kierunku, związany z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja. Wśród osób posiadających doświadczenie zawodowe są zarówno nauczyciele akademicki, którzy łączą pracę dydaktyczno-naukową z pracą zawodową, co tworzy sprzyjające warunki dla oddziaływania na sferę motywacyjną studentów w zakresie nabywania kompetencji oczekiwanych w zawodowym środowisku pracy absolwenta tego kierunku. Doświadczenie zawodowe kadry obejmuje takie obszary informatyki jak np. inżynieria oprogramowania, administracja, sieci komputerowe, projektowanie i bezpieczeństwo systemów IT. Doświadczenie to jest odpowiednie dla potrzeb realizacji zajęć na kierunku informatyka, a w szczególności związane jest z umiejętnościami, w tym kompetencjami inżynierskimi, wskazanymi w opisie kierunkowych i sformułowanych dla zajęć efektów uczenia się. Dobór kadry umożliwia przekazywanie studentom zarówno teoretycznych aspektów wiedzy, jak i z uwagi na doświadczenie zawodowe kształtowanie u studentów umiejętności praktycznych, co w konsekwencji pozwala na osiąganie przez studentów efektów uczenia się założonych dla kierunku informatyka.

Do prowadzenia zajęć na ocenianym kierunku zaangażowanych jest 21 nauczycieli akademickich, w tym 1 osoba z tytułem naukowym profesora, 4 osoby ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, 9 osób ze stopniem naukowym doktora oraz 7 osób z tytułem zawodowym magistra. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich pozwala na prawidłową realizację procesu kształcenia, w tym na osiągnięcie efektów uczenia się. Liczebność kadry wynosi 21, a liczebność studentów na studiach stacjonarnych wynosi 45, a na studiach niestacjonarnych 41, czyli na jednego pracownika przypada 4 studentów. Umożliwia to prawidłową realizację zajęć.

Kadra kierunku posiada kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć na odległość, które umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym zajęć ukierunkowanych na osiągnięcie kompetencji inżynierskich. Przy przydziale zajęć uwzględniane są kompetencje merytoryczne kadry. Obciążenie dydaktyczne nauczycieli jest równomierne. Maksymalna liczba prowadzonych godzin wynosi ok. 497 i 424 godziny i to jedynie w przypadku dwóch nauczycieli akademickich, pozostałe osoby realizują mniej godzin.

Kadra dydaktyczna na kierunku informatyka przygotowana jest do prowadzenia zajęć w trybie zdalnym przy wykorzystaniu platform Ms Teams, Zoom lub Moodle. Zajęcia prowadzone zdalnie obejmują głównie część wykładową i są możliwe od 2 roku na studiach stacjonarnych. Pierwszy rok studiów stacjonarnych z założenia realizowany jest w Uczelni, celem wzajemnej integracji studentów. Zajęcia zdalne podlegają bieżącej kontroli. Realizacja zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem

metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana poprzez wykonywanie zestawień z Ms Teams oraz miesięczne rozliczanie czasu pracy pracowników.

Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć. Kluczowym kryterium doboru kadry są kompetencje naukowe, dydaktyczne oraz doświadczenie praktyczne.

Uczelnia wspiera nauczycieli akademickich w podnoszeniu swojej wiedzy i kwalifikacji poprzez umożliwianie im udziału w szkoleniach i konferencjach. Ponadto zaspokajane są potrzeby szkoleniowe kadry w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Pracownicy brali udział w praktycznych szkoleniach prowadzonych przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Przykładem mogą być cykliczne szkolenia z zakresu inteligentnych instalacji realizowane przez firmę LCN Polska – Biuro Wielkopolska, pozwalające uzyskać certyfikat ukończenia szkolenia podstawowego. Szkolenie realizowane jest corocznie. W roku bieżącym Uczelnia przystąpiła do programu „Cisco Academy”, dzięki czemu każdy pracownik lub student może odbywać szkolenia w formie e-learningu i uzyskiwać certyfikaty poświadczające zdobytą wiedzę. Uczelnia dofinansowała udział w szkoleniu programowania robotów firmy KUKA „Programming 1”, dzięki czemu możliwe jest obecnie wykorzystanie zakupionego robota KUKA w zajęciach dydaktycznych, w tym na kierunku informatyka w ramach takich zajęć jak: *manipulatory, roboty przemysłowe, programowanie robotów*. Kolejnym przykładem szkolenia jest szkolenie „Awans na szefa – Jak odnaleźć się w nowej roli, zbudować autorytet, osiągnąć sukces w zarządzaniu zespołem?”. Ponadto zostało przeprowadzone szkolenie dla pracowników dydaktycznych „Platforma e-learningowa Moodle dla nauczycieli”. Celem szkolenia było nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu: obsługi platformy Moodle w zakresie zarządzania kursami, tworzenia kursów z wykorzystaniem narzędzi Moodle oraz prowadzenia zajęć zdalnych i raportowania na platformie Moodle. Kolejnym szkoleniem, w którym brała udział kadra było szkolenie w zakresie kompetencji dydaktycznych oraz szkolenie specjalistyczne dotyczące dostępności Uczelni dla osób z niepełnosprawnościami. Szkolenia zostały przeprowadzone w ramach realizacji projektu „Uczelnia Dostępna dla Osób z Niepełnosprawnościami”. Celem szkoleń było: podniesienie świadomości i kompetencji dydaktycznych w zakresie niepełnosprawności wśród studentów Uczelni czy zniwelowanie barier mentalnych oraz podniesienie wiedzy kadry Uczelni na temat potrzeb i prawidłowej obsługi studentów z niepełnosprawnościami.

Wszyscy nauczyciele akademicy podlegają okresowej ocenie. Ocena okresowa pracowników dydaktycznych przeprowadzana jest raz na 4 lata. Oceny dokonuje powołana przez Rektora trzyosobowa komisja oceniająca, której przewodniczy jeden z prorektorów. Podstawą oceny nauczyciela akademickiego są jego osiągnięcia w zakresie kształcenia i wychowywania studentów, podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych oraz udział w pracach organizacyjnych uczelni.

Ocena jakości kadry odbywa się głównie przy udziale interesariuszy wewnętrznych uczelni poprzez przeprowadzanie hospitacji zajęć i ocenę nauczycieli przez pryzmat przedstawionych poniżej kryteriów: odbywanie zajęć zgodnie z planem, umiejętność organizacji zajęć i wykorzystania wielorakich metod i technik kształcenia, umiejętność zainteresowania treściami i aktywizowania studentów, jasność formułowania treści, poleceń, oczekiwań, celu zajęć, efektów uczenia się, wykorzystania środków dydaktycznych. Podczas hospitacji zajęć każdemu kryterium przypisuje się ocenę 0-5. W przypadku uzyskania na którymkolwiek kryterium oceny niższej niż 4 w założeniach jest z danym pracownikiem przeprowadzana rozmowa. Przy ocenie osiągnięć w zakresie kształcenia

uwzględnia się opinię studentów ustaloną na podstawie anonimowych ankiet przeprowadzonych wśród studentów.

Kadrę dydaktyczną ocenianego kierunku stanowią pracownicy zatrudnieni na podstawie umowy o pracę lub umowy zlecenia. Nad właściwą obsadą kadrową kierunku czuwa Dyrektor Instytutu. To on występuje z wnioskiem do Rektora w sprawie zatrudnienia pracowników dydaktycznych na kierunku. Kluczowym kryterium doboru kadry są kompetencje naukowe, dydaktyczne oraz doświadczenie praktyczne. Zgodnie ze statutem pracownicy zatrudniani są po przeprowadzeniu konkursu otwartego. Umowę o pracę lub umowę zlecenia z nauczycielem akademickim zawiera Rektor.

Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia w sposób zapewniający prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia.

Polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom. W Uczelni obowiązuje Regulamin zgłaszania naruszeń oraz ochrony osób zgłaszających naruszenia prawa. Regulamin udostępniony jest wszystkim pracownikom Uczelni. Na stronie internetowej Uczelni w zakładce *Zgłaszanie naruszeń prawa* znajduje się formularz zgłoszenia, opis w jaki sposób można dokonać takiego zgłoszenia oraz jakie informacje powinno zgłoszenie zawierać. Uczelnia podejmuje działania prewencyjne polegające na uświadamianiu i zapobieganiu niepożądanemu zachowaniu osób zatrudnionych. Każdemu pracownikowi, przed podpisaniem umowy o pracę, przekazuje się informacje zawarte w Kodeksie pracy, dotyczące równego traktowania w zatrudnieniu, o zakazie mobbingu i molestowania. Pracownik potwierdza zapoznanie się z tymi przepisami prawa, własnoręcznym podpisem. Dokument ten przechowywany jest w aktach osobowych. Ponadto w Uczelni obowiązuje Kodeks Etyki Pracowników wyznaczający standardy postępowania, których powinni przestrzegać pracownicy w związku z wykonywaniem przez nich swoich obowiązków. Wszyscy pracownicy składają oświadczenie o zapoznaniu się z Kodeksem Etyki. Oświadczenie dołącza się do akt pracowniczych. Do tej pory nie było przypadków wymagających interwencji.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez

studentów efektów uczenia się. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Realizowana polityka kadrowa sprzyja rozwojowi nauczycieli akademickich, doskonaleniu ich kompetencji dydaktycznych. Nauczyciele akademicy podlegają ocenie okresowej oraz są ankietowani przez studentów i hospitowani. W Uczelni funkcjonuje system motywacyjny wspierający rozwój naukowy i dydaktycznych pracowników. Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie.

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

Zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku informatyka realizowane są w pomieszczeniach Uczelni oraz Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Gnieźnie. Wszystkie sale wykładowe i seminaryjne posiadają pełne wyposażenie multimedialne (komputer, rzutnik multimedialny, wizualizer lub telewizor interaktywny oraz dostęp do Internetu). Sale posiadają zróżnicowaną powierzchnię i są przygotowane do prowadzenia zajęć dla grup o różnej liczebności studentów (od 20 osobowych do 120 osobowych). Uczelnia jest właścicielem następujących obiektów: budynek Rektoratu - pomieszczenia administracji Uczelni w tym Działu Promocji, Kwestury i Działu Kształcenia i Spraw Studenckich, kompleks zabytkowych budynków pokoszarowych przy ul. Wrzesińskiej 43-55, grunt o powierzchni 2,0 ha oraz 8 budynków, spośród których cztery budynki zostały wyremontowane i zaadaptowane na potrzeby dydaktyczno-naukowe. Budynkiem przeznaczonym dla kierunku informatyka jest budynek nr 4, w którym znajdują się: 3 sale wykładowe (m. in. 60 i 80 osobowe), 3 sale językowe, laboratoria komputerowe: nr 5 (układów cyfrowych i mikroprocesorowych), nr 6 (systemów operacyjnych i sieci komputerowych), nr 7 (sieci bezprzewodowych), nr 8 (elektroniki i miernictwa elektronicznego), nr 107 (IoT), nr 204 (systemów światłowodowych), nr 206 (multimediów i VR) oraz 207 (algorytmów i technik programowania A).

Wymienione pomieszczenia laboratoryjne i sale projektowe pozwalają na prawidłową realizację zajęć. Studenci ocenianego kierunku informatyka mają dostęp do urządzeń i aparatury dydaktycznej pozwalających na uzyskanie umiejętności praktycznych w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy związanego z kierunkiem.

W procesie kształcenia na kierunku informatyka wykorzystywane są:

- Laboratorium elektroniki i miernictwa elektronicznego, które posiada zestawy ćwiczeniowe do prowadzenia zajęć: *podstawy elektrotechniki, podstawy elektroniki oraz miernictwa*

elektronicznego. Zaprojektowane i wykonane zestawy układów oraz typowe urządzenia elektroniczne i pomiarowe stanowiące wyposażenie laboratorium pozwalają zrealizować ćwiczenia. Od roku akademickiego 2019/20 w sali laboratoryjnej działa inteligentna instalacja złożona z modułów systemu instalacji inteligentnych Local Control Network (LCN) do sterowania pracą urządzeń oraz odbiorników energii elektrycznej.

- Laboratorium IoT pozwalające na realizację zajęć laboratoryjnych z zakresu projektowania, wykonywania i programowania inteligentnych instalacji budynkowych. Laboratorium zostało wyposażone w moduły LCN, z których zbudowano zestawy dydaktyczne. Zestawy pozwalają na symulację rzeczywistych budynkowych instalacji elektrycznych do sterowania odbiornikami i urządzeniami wykonawczymi. Drugim laboratoryjnym zestawem automatyki budynkowej jest system Fibaro, na który składa się kilkanaście różnych urządzeń brzegowych, łączonych z centralką poprzez implementację komunikacji bezprzewodowej Z-Wave i logiki asocjacji. Centralka Fibaro jest komputerem wbudowanym pracującym pod dedykowanym systemem operacyjnym z rodziny Linux, pozwalającym na realizację komunikacji za pomocą protokołów radiowych Z-Wave, Nice i ZigBee oraz łączność W-Fi. Zestawy Fibaro pozwalają na programowanie aplikacji w chmurze i zdalne zarządzanie instalacjami budynkowymi. W laboratorium funkcjonują zestawy dydaktyczne czujników Fibaro: drzwi, okien, ruchu, temperatury, natężenie światła, wstrząsów. W grupie urządzeń wykonawczych Fibaro w laboratorium funkcjonują: włączniki oświetlenia, głowice termostatyczne, zestawy sterowalnych przekaźników, programowalne przełączniki gniazd elektrycznych z pomiarem mocy i energii. W zakresie Mikroprocesorów i mikrokomputerów w laboratorium funkcjonują zestawy prototypowania układów sterowania opartych o płytki mikrokontrolerów Arduino oraz komputery jednopłytkowe Raspberry Pi i BeagleBone. Laboratorium wyposażone jest w zestawy elementów pasywnych i urządzeń wykonawczych do testowania algorytmów sterowania opracowywanych na zajęciach laboratoryjnych i projektowych.
- Laboratorium układów cyfrowych i mikroprocesorowych pozwala na weryfikację przyswajanej wiedzy i rozwijanie umiejętności z zakresu implementacji logiki w układach cyfrowych. Laboratorium wyposażone jest w środowisko symulacyjne Multisim do modelowania i symulacji układów techniki cyfrowej oraz środowisko modelowania, symulacji i programowania struktur FPGA – Xilinx ISE Design Suite. Studenci mają możliwość implementacji opracowanych struktur FPGA na rzeczywistych układach Xilinx Spartan-6 LX16 FPGA Nexys 3. Na wyposażeniu laboratorium znajdują się także rzeczywiste układy TTL do testowania projektowanych układów we-wy i logiki binarnej. W zakresie Projektowania obwodów drukowanych laboratorium wyposażone jest w oprogramowanie Autodesk EAGLE for educational use, które pozwala na kompletną realizację procesu projektowania obwodu drukowanego od schematu blokowego, poprzez schemat ideowy aż do opracowania prototypu płytki drukowanej.
- Laboratorium systemów światłowodowych jest wyposażone w zestawy ćwiczeniowe pozwalające na poznanie podstawowych zasad i technologii związanych z realizacją linii i sieci światłowodowych. Studenci mają możliwość poznania metod pomiarowych i umiejętności oceny jakości systemu transmisyjnego. Szczególnie cenna jest możliwość poznania technik połączeń światłowodów: rozłączalnych złączy optycznych i spawanie włókien światłowodowych.
- Laboratorium systemów operacyjnych i sieci komputerowych pozwala na przyswajanie wiedzy i umiejętności dotyczących systemów operacyjnych. Studenci mają możliwość

poznania roli, budowy i zasad działania systemów operacyjnych a także analizy mechanizmów funkcjonujących w systemach operacyjnych. Studenci mają możliwość zapoznania z zasadami obsługi terminali Linuxowych oraz ćwiczeń dotyczących pisania skryptów powłoki BASH. W ramach laboratoriów studenci korzystają z katalogu obrazów Azure for Education, który pozwala studentom na hostowanie wirtualnych maszyn oraz korzystanie (w ramach specjalnej licencji) z systemów operacyjnych Windows, Windows Server, Windows for IoT. W zakresie sieci komputerowych studenci mają możliwość zapoznania się z inżynierskimi metodami projektowania, konfigurowania i utrzymania sieci komputerowych oraz zasadami działania przełączników i routerów. Na zajęciach laboratoryjnych analizie i badaniu poddawane są protokoły routingu dynamicznego i statycznego. Do dyspozycji studentów przekazywany jest sieciowy system operacyjny Cisco IOS.

- Laboratorium sieci bezprzewodowych oferuje studentom możliwość poznania zasad projektowania sieci teleinformatycznych i uzyskanie umiejętności konfigurowania parametrów sieci bezprzewodowych. Szczególnie istotne są możliwości badania bezpieczeństwa bezprzewodowych sieci komputerowych i analiza podatności na ataki hackerskie. Dostępny sprzęt laboratoryjny zapewnia szerokie możliwości testowania bezpiecznej eksploatacji sieci bezprzewodowych oraz poprawnej konfiguracji środowiska sieci bezprzewodowych.
- Laboratorium multimediiów i VR powołano w celu dostarczenia studentom wysoko specjalizowanych narzędzi (sprzętu + oprogramowania) do tworzenia i obróbki cyfrowych materiałów multimedialnych: filmów, grafik, plików dźwiękowych. Wśród sprzętu stanowiącego wyposażenie laboratorium wymienić należy: cztery zestawy szybkich komputerów stacjonarnych wyposażonych w wydajne karty graficzne i wysokiej klasy monitory, dwa zestawy szybkich komputerów stacjonarnych wyposażonych w wydajne karty dźwiękowe, aparat cyfrowy szerokoobrazkowy, lampa błyskowa, różne typy obiektywów, reporterską kamerę cyfrową, sportowe kamery cyfrowe, wysokiej klasy mikrofon pojemnościowy, zestaw profesjonalnych głośników, wysokiej klasy słuchawki, dron. Oprogramowanie zawiera profesjonalny pakiet obróbki dźwięku, darmowe pakiety obróbki obrazów i symulator lotów dronem. Laboratorium zostało wygłuszone w celu zapewnienia odpowiedniego komfortu pracy. W laboratorium realizowane są wybrane zajęcia związane z przetwarzaniem obrazów, np. w ramach laboratoriów z *systemów informacji geograficznej*. Kamera oraz aparat cyfrowy mogą być wykorzystywane przez dział promocji Uczelni oraz przez studenckie koła naukowe.
- Laboratorium algorytmów i technik programowania A pozwala na nabywanie umiejętności posługiwania się skryptowymi językami programowania (Python, Ruby, LUA). Studenci mają możliwość pozyskiwania umiejętności pisania, uruchamiania, śledzenia i testowania programów pisanych w wybranych środowiskach programistycznych stosując wybrane paradygmaty i metody programowania. Laboratorium pozwala na zdobywanie umiejętności implementacji opracowywanych algorytmów i analizy złożoności obliczeniowej tych algorytmów. Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych pozwala na wykształcenie u studentów umiejętności korzystania z różnych technik algorytmicznych i analizy efektywności algorytmów.

Każda z sal dydaktycznych została wyposażona w urządzenia multimedialne: projektory, ekrany, multimedialny komputer oraz nagłośnienie. Liczba sal, stanowisk, pracowni specjalistycznych oraz ich wielkość i wyposażenie, w tym w zakresie oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych odpowiadają liczebności grup studenckich oraz potrzebom prowadzonego kształcenia na kierunkach o profilu praktycznym. Wyposażenie i funkcjonalność sal dydaktycznych oraz pracowni specjalistycznych są odpowiednie do rzeczywistych warunków przyszłego zawodowego środowiska pracy absolwentów kierunku informatyka, a przede wszystkim, umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym prowadzenie zajęć kształtujących kompetencje inżynierskie, realizowanie różnych form aktywności, w tym samodzielne wykonywanie czynności praktycznych, zadań inżynierskich przez studentów zapewniających osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Do obsługi studentów służy oprogramowanie Simple BazuS. Obecnie Uczelnia jest w trakcie wdrażania systemu USOS, przeprowadzane są szkolenia wśród pracowników administracyjnych. Planowane są także przyszłe szkolenia dla kadry dydaktycznej i studentów. W budynkach Instytutu Nauk Technicznych (budynek 4 oraz 5) znajduje się 7 pracowni komputerowych z dostępem do Internetu, z których mogą korzystać studenci kierunku informatyka. Ponadto budynki objęte są bezprzewodową bezpłatną siecią Wi-Fi. W celu dostępu do sieci Internet wymagana jest rejestracja w Dziale IT, po której student otrzymuje indywidualny login i hasło. Z racji prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: na Uczelni występują dwa systemy do pracy zdalnej: platforma Microsoft 365 zawierające m.in. narzędzie do telekonferencji MS Teams (dopuszczalne jest także wykorzystanie platformy ZOOM) oraz platforma e-learningowa oparta na technologii Moodle. Każdy student i pracownik otrzymują dostęp do platformy Microsoft 365 natychmiast po rozpoczęciu studiów/pracy. W jej skład wchodzi wspomniany wcześniej MS Teams, uczelniana skrzynka pocztowa oraz pełny dostęp do pakietu biurowego Office dla 5 urządzeń, pozwalającego na korzystanie z niego w formie aplikacji internetowej oraz jako aplikacji klasycznej. Studenci i pracownicy posiadają także 1 TB przestrzeni dyskowej. Ponadto, w ramach wspomnianej platformy, zapewniona jest możliwość korzystania z usług platformy Microsoft Azure. Jej możliwości pozwalają na korzystanie z usług IaaS w formie darmowych środków do wykorzystania (każdy student/wykładowca otrzymuje 100\$ na zakup mocy obliczeniowej, która jest odnawiana raz na 12 miesięcy). Dodatkowo, pracownicy i studenci mają dostęp do platformy e-Tutor, której pakiet obejmuje: kurs angielskiego na wszystkich poziomach zaawansowania: A1-C2, specjalistyczne kursy Business English, dzięki którym rozwija się język wykorzystywany w pracy oraz kurs Travel English, a także kurs eTutor niemiecki.

Biblioteka Uczelni zapewnia swoim studentom możliwość korzystania z zasobów biblioteczno-informacyjnych, w tym w szczególności dostęp do lektury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach, w formie tradycyjnej i elektronicznej np. poprzez bazy danych zawierających wielodzielnicowe międzynarodowe artykuły elektroniczne tzw. Wirtualna Biblioteka Nauki: ScienceDirect, baza Ebsco, Springer, Scopus, Web of Knowledge, Wiley, Science AAAS, Nature. Pozostałe bazy to: ACADEMICA – cyfrowa wypożyczalnia międzybiblioteczna książek i czasopism ze zbiorów Biblioteki Narodowej, Nursing Assistant Education in Video- wydawnictwa Alexander Street Press. Księgozbiór Biblioteki liczy 10362 woluminów i 60 tytułów czasopism. Poza książkami i bazami danych dla studentów informatyki dostępne są również czasopisma drukowane: Linux Magazine, Elektronika Praktyczna: międzynarodowy magazyn elektroników konstruktorów, Wiadomości Elektrotechniczne, Inpe informacje o normach i przepisach elektrycznych, Computerworld Polska: magazyn menedżerów i informatyków, PC World, Networld. Książki z informatyki stanowią 16,7% całości księgozbioru,

czasopisma to 12% w wersji papierowej i 5% w dostępie elektronicznym, zasoby cyfrowe 24% i bazy danych wielodzielnicowe. Godziny otwarcia Biblioteki są dostosowane do potrzeb studentów.

Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. Budynki spełniają warunki bhp i ppoż. dla prowadzenia zajęć dydaktycznych. Sale laboratoryjne i pracownie badawcze wyposażone są apteczki, gaśnice.

Studenci kierunku informatyka realizujący ćwiczenia laboratoryjne oraz zadania wynikające z pracy własnej mają zapewniony dostęp do stanowisk laboratoryjnych i specjalistycznego oprogramowania, z którego mogą korzystać także w trakcie realizacji prac dyplomowych. Dostęp do informatycznej infrastruktury dydaktycznej realizowany jest pod nadzorem opiekuna danego laboratorium, wykładowcy prowadzącego zajęcia lub promotora pracy dyplomowej. Oprogramowanie specjalistyczne będące na wyposażeniu sal laboratoryjnych udostępniane jest w ramach zakupionych licencji akademickich. Studenci oraz wykładowcy mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania, m. in.: Multisim, Xilinx ISE Design Suite, Digilent Adept, LCN Pro, Autodesk EAGLE, Matlab. Uczelnia posiada dostęp do Pakietu Microsoft 365 oraz darmowego oprogramowania dla studentów oferowanych w systemie MSDNAA (Microsoft Developer Network Academic Alliance). Na wyposażeniu sal laboratoryjnych znajduje się także oprogramowanie typu Open Source oraz Freeware, takie jak: IDLE Python, pakiet oprogramowania JetBrains (m.in. PyCharm, DataGrip, CLion) Arduino IDE, LTSpice, Scilab. Studenci mają szeroki dostęp do materiałów dydaktycznych niezbędnych do wykonania zadań w ramach pracy własnej dzięki działalności biblioteki uczelnianej oraz platformie Moodle, która jest wykorzystywana przez wykładowców prowadzących dane zajęcia do zamieszczania wszelkich materiałów dydaktycznych powiązanych z danymi zajęciami.

Uczelnia umożliwia studentom z niepełnosprawnością pełny udział w procesie kształcenia. W budynkach znajdują się windy, schodofazy, platformy, toalety przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, łagodne podjazdy dla wózków, miejsca parkingowe przy budynkach.

W celu realizacji zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, Uczelnia korzysta z odpowiednich narzędzi, tj. panelu komunikacyjnego Microsoft Teams zapewniającego synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia. Wymienione wyżej narzędzia i platformy są monitorowane i doskonalone oraz zapewniają bezpieczeństwo danych i informacji, a także spełniają standardy jakości, gwarantując odpowiednie warunki ich wykorzystywania.

Poza literaturą z sylabusów w Bibliotece dostępna jest również lektura pozaprogramowa, w konsultacji z wykładowcami i studentami np. poprzez składanie propozycji e-mailowej ze strony biblioteki. Studenci na podstawie umowy zawartej z Biblioteką Główną Politechniki Poznańskiej mogą korzystać także z jej zbiorów oraz baz danych. W Bibliotece Uczelni udostępniane są także zbiory innych bibliotek w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych. Realizacja wypożyczeń odbywa się za pomocą zintegrowanego systemu bibliotecznego LIBRA 2000 dostępnego w Internecie ze strony Uczelni. Czytelnia biblioteki posiada 12 miejsc do pracy zarówno indywidualnej jak i grupowej; otwarta jest na potrzeby studentów Uczelni, pracowników oraz osób z zewnątrz. Zbiory w czytelni ułożone są według Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej UKD. W czytelni dostępny jest zestaw multimedialny z nagłośnieniem i komputerem. Biblioteka uczelniana jest w pełni skomputeryzowana dysponuje 8 stanowiskami komputerowymi w tym jedno dla osób niepełnosprawnych, samoobsługowy skaner oraz sieć WiFi. Biblioteka posiada swój profil społecznościowy, na którym informuje o swoich nowościach, wydarzeniach i ciekawostkach. Biblioteka współpracuje

z bibliotekami gnieźnieńskimi celem budowania wspólnej przestrzeni informacyjnej bibliotek gnieźnieńskich, ułatwieniu dostępu do wiedzy i informacji naukowej, doskonaleniu i podnoszeniu jakości usług biblioteczno-informacyjnych.

Uczelnia monitoruje stan bazy i dokonuje jej przeglądów z udziałem kadry dydaktycznej oraz studentów, a także interesariuszy zewnętrznych. Bieżącego monitorowania stanu wyposażenia sal dydaktycznych, laboratoriów, zasobów bibliotecznych i oprogramowania dokonują odpowiedni pracownicy techniczni, administracyjni, pracownicy biblioteki odpowiednio reagując na bieżące potrzeby. Ponadto unowocześniana i aktualizowana jest infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Baza sprzętowo-laboratoryjna zapewnia osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów ogólnych i specjalistycznych, są dostosowane do potrzeb kształcenia na kierunku informatyka. Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy absolwentów kierunku informatyka oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk w pracowniach dydaktycznych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności praktycznych przez studentów. Studenci mają zapewniony dostęp do biblioteki uczelnianej, w której dostępna jest literatura obowiązkowa i zalecana do zajęć.

Budynki są przystosowane do potrzeb studentów z różnymi dysfunkcjami (windy, podjazdy, miejsca parkingowe), w tym również Biblioteka. W ramach ocenianego kierunku prowadzi się okresowe przeglądy infrastruktury. W procesie monitorowania uczestniczą wszyscy interesariusze procesu kształcenia.

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

Formalnym organem, powołanym dla celów kontaktów i komunikacji z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego, jest Rada programowa dla kierunku informatyka. W praktyce całość kontaktów opiera się na bezpośredniej współpracy personalnej. Zdefiniowane zadania dla Rady, w tym np. opiniowanie programu studiów, zgłaszanie uwag i wskazówek do realizowanych specjalności i zajęć, czy formułowanie zaleceń dotyczących rozwijania oferty dydaktycznej, w rzeczywistości realizowane są w ramach częstych i nieformalnych kontaktów z interesariuszami zewnętrznymi. Jak wynika z protokołów, regularne spotkania członków Rady (średnio 2 razy w miesiącu) wykorzystywane są np. do omówienia tematów promocji kierunku, weryfikacji przeprowadzanych ankiet czy nadzoru nad treścią sylabusów. Zwraca się uwagę na niezbyt liczną reprezentację w składzie Rady podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego. Rekomenduje się poszerzenie składu Rady o kolejne osoby reprezentujące interesariuszy zewnętrznych, co może znacząco ułatwić skuteczność działań promocyjnych na rynku pozauczelnianym.

Stały kontakt z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego wykorzystywany jest w obszarze konstruowania programu studiów. Przykładem takiej aktywności jest współpraca z Volkswagen Poznań Sp. z o.o. w zakresie specjalności *systemy informatyczne oraz robotyka i informatyka przemysłowa*. Ze względu na często zgłaszane uwagi interesariuszy zewnętrznych, zwiększono także liczbę godzin matematyki na pierwszym semestrze studiów.

W ramach współpracy władze Uczelni pozyskują przedstawicieli rynku, wchodzących do zespołu wykładowców, a legitymujących się aktualnym doświadczeniem zawodowym (np. w Volkswagen Poznań Sp. z o.o.). Obok prowadzenia zajęć, osoby takie uczestniczą aktywnie w bieżących pracach nad dostosowaniem programu studiów do potrzeb rynku pracy, w tym również modernizacji treści programowych poszczególnych zajęć. Pozyskiwane we ten sposób informacje nie zawsze mają charakter formalny, a często są wynikiem bieżących dyskusji i spotkań.

Wśród aktywnych partnerów rynkowych, można wymienić m.in. podmioty: Volkswagen Poznań Sp. z o.o. czy NB Polska Velux Group. Widoczna jest także współpraca z podmiotami rynku szkół średnich. Przykładem jest umowa partnerska z Zespołem Szkół Ekonomicznych w Gnieźnie, w ramach której utworzono klasę patronacką w technikum informatycznym. W ramach podjętych działań, zorganizowano także konferencję naukową pt.: „Przemysł 4.0 – nowoczesne systemy informatyczne”, adresowaną do wykładowców akademickich i nauczycieli przedmiotów informatycznych z okolicznych szkół średnich.

Wdrożone mechanizmy wymiany informacji pozwalają partnerom na bieżący udział w projektach oraz planowanych i wprowadzanych zmianach w programie studiów.

Aktywna współpraca z przedstawicielami otoczenia wykorzystywana jest także do pozyskania wsparcia w obszarze budowy i wyposażenia laboratoriów. Jako przykład można przedstawić, pozyskane dzięki współpracy z firmą LCN Polska Biuro Wielkopolska, moduły logiczne LCN, które pozwoliły na opracowanie i budowę zestawów dydaktycznych systemu inteligentnego sterowania instalacjami budynkowymi. Zestawy te wykorzystywane są na zajęciach dydaktycznych –

Laboratorium Inteligentnych budynków (studia stacjonarne i niestacjonarne). Stała współpraca z firmą LCN wykorzystywana jest także do corocznej organizacji, specjalistycznych szkoleń, pozwalających na zdanie przez studentów specjalistycznego egzaminu i otrzymanie certyfikatu potwierdzający znajomość urządzeń do budowy instalacji inteligentnych budynków firmy LCN.

Podczas posiedzeń kierownictwa Instytutu dokonywane są przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów na podstawie analizy m.in. następujących aspektów: obowiązujących porozumień o praktykach i porozumień o innym charakterze; liczby studentów w danym roku akademickim wnioskujących o skierowanie na praktyki do miejsca wskazanego przez Uczelnię, poszerzenia współpracy z otoczeniem. Brak jest jednak prowadzonych okresowo, pogłębionych analiz tej współpracy. Rekomenduje się podjęcie prac, pozwalających na uruchomienie okresowych przeglądów efektów współpracy z otoczeniem. Może to stanowić podstawę dla zdefiniowania planów rozwoju w tym zakresie oraz pozwolić na pogłębienie uzyskiwanych efektów takiego partnerstwa.

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

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, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwymi dla ocenianego kierunku. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy (praktyki, otwarte wykłady), adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów kierunku informatyka efektów uczenia się. Zapewniony jest udział interesariuszy zewnętrznych, w tym pracodawców w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów.

Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w odniesieniu do programu studiów ocenianego kierunku, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji, osiąganie przez studentów efektów uczenia się, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy.

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 procesu kształcenia na kierunku informatyka jest prowadzone głównie poprzez realizację lektoratu języka obcego w ramach zajęć *język obcy* oraz możliwość wymiany w ramach programu Erasmus+. Programy współpracy dotyczą wymiany studentów i pracowników badawczo-dydaktycznych, wspólnych badań i konferencji naukowych oraz praktyk studenckich.

Podczas zajęć z języka angielskiego szczególny nacisk kładzie się na terminologię biznesową: studenci uczą się jak przygotować i przedstawić prezentację w języku angielskim, argumentować swoje decyzje, uczestniczyć w spotkaniach i dyskusjach, wyrażać opinię. Podczas lektoratu szczególną uwagę poświęca się kwestii różnic kulturowych dotyczących funkcjonowania w sferze zawodowej i edukacyjnej, szeroko omawiane są różnice w zwyczajach różnych krajów europejskich i pozaeuropejskich, podnoszona jest świadomość niuansów językowych i ich znaczenia w komunikacji, ćwiczona jest technika „small talk”. Ponadto studenci w ramach lektoratu zaznajamiają się z zagadnieniami z zakresu ESP (English for Specific Purposes) – omawiane są zagadnienia dotyczące części komputera, urządzeń peryferyjnych, systemów komputerowych, systemów operacyjnych, grafiki komputerowej, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu. Studenci opisują również podstawowe działania matematyczne w języku obcym i wysłuchują przemówień słynnych przedsiębiorców. W ramach samokształcenia w przeciągu całego toku studiów studenci mają darmowy dostęp do platformy internetowej eTutor, która pozwala na poprawę kompetencji językowych na poziomach od A1-C2, w tym również kompetencji w zakresie Business English. Studenci mają okazję uczestniczyć w spotkaniach z zaproszonymi gośćmi z zagranicy – przedsiębiorcami, prowadzącymi działalność na terenie Europy i poza jej granicami.

Uczelnia współpracuje z kilkoma uczelniami zagranicznymi. W ramach tej współpracy podpisano umowy międzyinstytucjonalne, w tym dla kierunku informatyka, z ośrodkami: w Portugalii (Instituto Politecnico de Leiria), w Turcji (Ondokuz Mayis University, Samsun), na Litwie (Utenos Kolegija i Alytaus Kolegija University of Applied Sciences), na Łotwie (Rezekne Academy of Technologies) i w Niemczech (Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften Braunschweig Wolfenbüttel).

W 2022 roku dwoje studentów kierunku informatyka skorzystało z wymiany międzynarodowej, uczestnicząc w praktykach zagranicznych. W dniach 14-15 marca 2023 r. w murach Uczelni gościli przedstawiciele partnerskiej uczelni z Litwy – Utena University of Applied Sciences. Ponadto przyjechało dwóch wykładowców z Humania na Ukrainie (29 maja - 4 czerwca 2023 r.).

Uczelnia prowadzi kampanię promocyjną programu Erasmus+ wśród studentów. Organizowane są akcje informacyjne, prezentujące program Erasmus+, rodzaje dofinansowania, sposób przygotowania się do wyjazdu. Samorząd studencki organizuje spotkania dla studentów zagranicznych, studentów planujących wyjazd na studia lub praktyki zagraniczne, spotkania ze studentami, którzy wrócili z uczelni zagranicznych, udostępniane są filmy zachęcające do wyjazdów (nagrane przez studentów podczas ich pobytu w uczelniach zagranicznych). Studenci przyjeżdżający w ramach programu Erasmus+ mogą uzyskać informacje praktyczne dotyczące studiowania i pobytu w Gnieźnie.

Monitorowanie i ocena zakresu umiędzynarodowienia dokonywane są corocznie. Dokonuje się przeglądu sprawozdania z działalności programu Erasmus+ składanego przez Komisję ds. programu Erasmus+. Sprawozdanie to jest przekazywane władzom Instytutu, które dokonują weryfikacji stopnia realizacji celów kształcenia w zakresie umiędzynarodowienia. Działania te pozwalają na ocenę i monitorowanie następujących zadań: zwiększenie liczby zajęć prowadzonych przez profesorów wizytujących z zagranicy. Rekomenduje się poszerzenie procesu monitorowania o takie aspekty jak: ocena skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza studentom możliwości korzystania z międzynarodowej wymiany studentów. Zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku. Uczelnia podejmuje działania w celu promocji programu Erasmus+ i jest otwarta na kształcenie studentów z innych krajów. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku korzystają z programów dotyczących mobilności.

Na ocenianym kierunku prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kierunku, a wyniki tych ocen są wykorzystywane do zwiększenia umiędzynarodowienia kształcenia.

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 szerokie wsparcie ze strony nauczycieli akademickich. Nauczyciele wspierają studentów m.in. poprzez udostępnianie niezbędnych materiałów dydaktycznych (w tym skryptów i opracowań), informowanie o postępach w nauce oraz udzielanie praktycznych porad i wskazówek. Studenci mogą konsultować się z nauczycielami zarówno osobiście podczas zajęć i konsultacji, jak i korespondencyjnie – za pomocą poczty e-mail i komunikatorów internetowych. Terminy dyżurów ogłaszane są podczas zajęć oraz za pośrednictwem stron internetowych. Dyżury

odbywają się regularnie i zgodnie z ustalonym harmonogramem. Konsultacje prowadzone są również za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej.

Studenci ocenianego kierunku otrzymują wsparcie w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej. Dzięki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym mogą realizować w instytucjach partnerskich praktyki, staże, wizyty studyjne. Nad przebiegiem obowiązkowych praktyk zawodowych czuwa opiekun, powołany spośród nauczycieli akademickich. W celu ułatwienia dostępu do rynku pracy w Uczelni powołano Biuro Karier. Do zakresu działalności tej jednostki należy m.in. prowadzenie doradztwa zawodowego, promowanie przedsiębiorczości, organizowanie szkoleń i warsztatów, wyszukiwanie i udostępnianie ofert pracy, praktyk i staży. W ramach doradztwa Biuro zapewnia wsparcie w takich obszarach jak badanie predyspozycji i zainteresowań zawodowych, planowanie rozwoju zawodowego, opracowywanie dokumentów aplikacyjnych, przygotowanie do rozmów kwalifikacyjnych, a także zakładanie i prowadzenie własnej działalności gospodarczej. Aktualne oferty pracy, praktyk i staży oraz praktyczne porady i wskazówki publikowane są za pośrednictwem stron internetowych i portali społecznościowych.

Podstawowym mechanizmem motywującym studentów do rozwoju jest świadczenie ustawowe w postaci stypendium Rektora. Studenci osiągający wysokie wyniki w nauce mogą też ubiegać się o indywidualny tok studiów, który polega na dostosowaniu programu studiów do zainteresowań studenta oraz zapewnieniu mu indywidualnej opieki ze strony wybranego nauczyciela akademickiego, mają możliwość ubiegać się o stypendium Prezydenta Miasta Gniezna oraz stypendium Marszałka Województwa Wielkopolskiego. Ponadto studenci mają możliwość ubiegania się o dodatkowe dofinansowanie wyjazdów zagranicznych z funduszu POWER. Oprócz wysokich wyników w nauce premiowana jest działalność naukowa, społeczna, sportowa oraz artystyczna. Uczelnia oddziałuje na studentów kierunku informatyka, motywując ich do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się dzięki użyciu pozamaterialnych instrumentów takich jak: zgłaszanie ich osiągnięć naukowych do konkursów zewnętrznych czy przyznawanie nagród i wyróżnień zgodnie z obowiązującym w Uczelni regulaminem.

W ramach systemu pomocy materialnej studenci mają zapewniony dostęp do wszystkich świadczeń finansowanych z budżetu państwa, a więc do stypendium socjalnego, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, stypendium Rektora i zapomóg. Tryb i zasady przyznawania świadczeń ustalane są przez Rektora w porozumieniu z Samorządem studenckim, a następnie ogłaszane za pośrednictwem stron internetowych. Samorząd współdecyduje również o podziale funduszu stypendialnego (dotacji na świadczenia pomocy materialnej).

Osobom znajdującym się w szczególnej sytuacji życiowej oferuje się możliwość kształcenia według indywidualnej organizacji studiów, polegającej na dostosowaniu warunków udziału w zajęciach oraz warunków zaliczania zajęć do indywidualnych potrzeb i możliwości studenta. Studenci mogą ponadto ubiegać się o udzielenie urlopu od zajęć, w tym urlopu od zajęć z możliwością zaliczania wybranych zajęć. Katalog przyczyn uzasadniających stosowanie ww. rozwiązań obejmuje w szczególności ciężę, wychowywanie dziecka, niepełnosprawność, wskazania medyczne oraz działalność w samorządzie studenckim.

Z myślą o studentach pierwszego roku organizowane są spotkania o charakterze adaptacyjnym. W ramach tych działań studenci zapoznają się m.in. z organizacją procesu kształcenia, prawami i obowiązkami studenta, dostępnymi formami wsparcia.

Szczególne formy wsparcia adresowane są do studentów z niepełnosprawnościami. Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych udziela informacji w sprawach z zakresu rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz rekrutacji i zatrudnienia osób niepełnosprawnych oraz inicjowania działań zmierzających do ograniczenia skutków niepełnosprawności i barier utrudniających osobom niepełnosprawnym funkcjonowanie w społeczeństwie. W celu wsparcia w kształceniu studentów z niepełnosprawnością Uczelnia realizuje projekt pod nazwą „Zagraniczna mobilność studentów ze specjalnymi potrzebami”. Studenci z niepełnosprawnościami mają możliwość skorzystania z szerokiej pomocy oferowanej przez Uczelnię, w tym wypożyczenia urządzeń do czytania, laptopów oraz powiększalników, czyli sprzętu ułatwiającego proces edukacyjny osobom z zaburzeniami wzroku. Studentom z niepełnosprawnościami oferuje się możliwość kształcenia według indywidualnej organizacji studiów oraz dostosowania form zaliczeń i egzaminów. Uprawnieni studenci mogą pobierać świadczenie ustawowe w postaci stypendium dla osób niepełnosprawnych oraz korzystać z pierwszeństwa w zakresie ubiegania się o miejsce w domu studenckim.

W sprawach związanych z funkcjonowaniem Uczelni, w tym organizacją procesu kształcenia, studentom przysługuje prawo składania skarg i wniosków. Skargi i wnioski mogą być składane ustnie, pisemnie lub za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej. Studenci mogą interweniować i uzyskiwać pomoc m.in. u: Dyrektora Instytutu, Prorektora ds. studenckich, starostów grup czy Samorządu studenckiego. Jednostką „pierwszego kontaktu” dla studenta jest nauczyciel akademicki lub pracownicy administracyjni dziekanatu, który zajmuje się w szczególności skargami i wnioskami studentów. Studenci mają ponadto możliwość spotkania z osobami funkcyjnymi podczas ich cotygodniowych dyżurów lub w innych, indywidualnie ustalonych terminach. W następstwie złożenia skargi lub wniosku przeprowadzane jest wewnętrzne postępowanie wyjaśniające. Zasadą jest dążenie do ugodowego załatwiania spraw. Odpowiedzi udzielane są bez zbędnej zwłoki, w oczekiwanej przez studenta formie. Bardziej złożone problemy omawiane są podczas spotkań z udziałem przedstawicieli Samorządu studenckiego. Sprawy, w których doszło do naruszenia przepisów prawa lub zasad etyki zgłaszane są organom ścigania lub kierowane na drogę postępowania dyscyplinarnego. W skład komisji dyscyplinarnych wchodzi studenci delegowani przez organy Samorządu studenckiego. W ostatnich 3 latach Rzecznik dyscyplinarny ds. studentów prowadził jedną sprawę zakończoną umorzeniem. Ponadto na Uczelni funkcjonuje Inspektor Ochrony Danych Osobowych, który prowadzi zajęcia informacyjne z ochrony danych osobowych. Dane do kontaktu z Inspektorem są udostępnione na stronie Uczelni, co umożliwia bezpośredni kontakt i zgłoszenie problemu. Na Uczelni obowiązuje Polityka Ochrony Danych Osobowych opublikowana w BIP Uczelni oraz Regulamin Ochrony Danych, zawierający najważniejsze informacje z zakresu ochrony danych

Uczelnia prowadzi działania informacyjne i edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa oraz przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. Trzon tych działań tworzą różnego rodzaju spotkania, szkolenia i kampanie informacyjne. Zagadnienia związane z bezpieczeństwem i równym traktowaniem omawiane są także podczas obowiązkowych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny kształcenia (BHK) oraz innych zajęć objętych programem studiów. W Uczelni wdrożono zasady reagowania w przypadku zagrożenia.

Studentów w sprawach administracyjnych obsługują pracownicy Działu Kształcenia i Spraw Studenckich, którzy udzielają studentom informacji związanych z organizacją studiów, zasadami realizacji procesu dydaktycznego, możliwościami radzenia sobie w indywidualnych przypadkach, jakie przewiduje Regulamin Studiów. Pracownicy Działu Kształcenia i Spraw Studenckich wspierają proces kształcenia w zakresie obsługi administracyjnej studentów. Pracownicy innych działów administracji

również wspierają proces kształcenia poprzez obsługę studentów z zakresu pomocy materialnej oraz rozliczeń z zobowiązań finansowych wobec Uczelni. Pracownicy Działu Kształcenia i Spraw Studenckich oraz pozostałych działów zaangażowanych we wspieranie procesu kształcenia są wieloletnimi, doświadczonymi pracownikami Uczelni, którzy biorą udział w szkoleniach tematycznych z zakresu wykonywanych obowiązków

Na Uczelni funkcjonuje Samorząd studencki. Przy współpracy z władzami Uczelni organizowane są wydarzenia kulturalne, charytatywne, artystyczne i integracyjne, oferujące samorządowi możliwość aktywnego wpływania na lokalne środowisko studenckie uczelni. Uczelnia aktywnie wspiera Samorząd studencki poprzez wsparcie finansowe oraz organizacyjne. Liczne projekty samorządu studenckiego są realizowane przy współpracy z instytucjami uczelnianymi. Budżet Samorządu studenckiego jest adekwatny i wystarczający, a Samorząd ma możliwość wnioskowania o jego zwiększenie w związku z planowanymi przedsięwzięciami. Uczelnia zapewnia Samorządowi infrastrukturę oraz wszelkie urządzenia (komputery/drukarki) niezbędne do podejmowania działań wspierających studentów.

System wsparcia i motywowania studentów jest regularnie monitorowany i udoskonalany poprzez wprowadzanie nowych regulacji (aktualizacje regulaminu świadczeń dla studentów, aktualizowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia). Na Uczelni funkcjonuje system cyklicznej anonimowej ankietyzacji, pozwalającej studentom na ocenę pracy nauczycieli akademickich, jak również zgłaszanie uwag własnych dotyczących programu studiów. Ankiety oraz wnioski studentów podlegają zarówno bieżącym, jak i cyklicznym ocenom. W trakcie spotkań Komisji ds. jakości kształcenia, ale także bezpośrednio w trakcie spotkań z Samorządem studenckim, władze Uczelni starają się odpowiadać na potrzeby studentów związane z doskonaleniem procesu kształcenia

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiągnięciu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do wejścia na rynek pracy, motywuje studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich. Studenci otrzymują wsparcie w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach rynku pracy właściwych dla kierunku. W celu ułatwienia dostępu do rynku pracy w Uczelni powołano Biuro Karier, które stwarza studentom liczne możliwości kontaktu z pracodawcami. Uczelnia stosuje różnorodne mechanizmy motywowania i nagradzania studentów. Studentom wybitnym oraz studentom znajdującym się w szczególnej sytuacji życiowej oferuje się szerokie możliwości indywidualizacji

procesu kształcenia. Uczelnia zapewnia Samorządowi studenckiemu i organizacjom studenckim odpowiednie wsparcie merytoryczne, organizacyjne i finansowe. Wsparcie studentów uwzględnia rozwiązania stosowane w zakresie obsługi skargi i wniosków, rozwiązywania problemów, sytuacji konfliktowych, zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia, a także wsparcia psychologicznego. Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

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 narzędziem zapewnienia publicznego dostępu do informacji o programie studiów na kierunku informatyka, warunkach jego realizacji oraz osiągniętych rezultatach jest witryna internetowa Akademii Nauk Stosowanych im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie – Uczelni Państwowej. Informacja o programie studiów i jego rezultatach dostępna publicznie na stronie Uczelni jest kompleksowa. 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, proces dyplomowania i wymagania stawiane pracom dyplomowym. Zakres informacji dostępnej publicznie na stronie obejmuje również osiągnięte rezultaty, np. o osiągnięciach naukowych studentów.

Informacja zamieszczana na stronie internetowej 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. Uczelniana strona internetowa odpowiada zasobem informacji na potrzeby różnych grup odbiorców. Składa się z osobnych działów informacji dla kandydatów (*Rekrutacja*), studentów (*Studenci*). Uczelnia wyodrębniła informacje także dla tej grupy interesariuszy, jaką tworzy otoczenie społeczno-gospodarcze, w tym w szczególności pracodawcy. Kandydat na studia na dany kierunek ma możliwość zapoznania się z zakresem programu studiów, tematyką poszczególnych zajęć, sylwetką absolwenta charakteryzującą jego zasoby wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w trakcie studiów. Otrzymuje również informacje na temat zasad przyjęcia na studia oraz procedurze rekrutacyjnej. W osobnej zakładce znajdują się informacje dla cudzoziemców, także w języku ukraińskim. Dział *Studenci* obejmuje największy zasób informacji dotyczących: harmonogramu roku akademickiego, harmonogramu/planu zajęć, sylabusów, praktyk zawodowych, zasad dyplomowania, obowiązujących wzorców dyplomów, świadczeń dla studentów, biura karier, Samorządu studenckiego, obowiązujących regulaminów. Informacje na stronie internetowej są aktualizowane na bieżąco. *Aktualności* to dział poświęcony bieżącym wydarzeniom w życiu Uczelni: komunikaty

i zapowiedzi, bądź relacje z eventów i inicjatyw podejmowanych na Uczelni. Istnieje również dostęp do informacji na platformie BIP Uczelni, na której zamieszczone są następujące akty prawne: rozporządzenia, zarządzenia Rektora, Uchwały Senatu, Uchwały Rady Uczelni, regulaminy oraz programy studiów.

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.

Administratorzy strony internetowej Uczelni prowadzą również stronę Uczelni w mediach społecznościowych (Facebook, Instagram) zamieszczając informacje dotyczące aktualnych przedsięwzięć na terenie Uczelni i poza jej murami, a realizowanych przez społeczność akademicką. Strona na Facebook pełni również funkcję informacyjną i promocyjną. Upoważnione osoby udzielają również informacji nt. studiów przez komunikator Messenger, co sprzyja poprawie komunikacji na linii uczelnia – kandydat / student.

Uczelnia prowadzi monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości, kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców. Na początku roku akademickiego przeprowadzono ankiety wśród studentów pierwszego roku. W ankietach zapytano m.in. o czytelność i przejrzystość strony Uczelni. Również pozostali studenci i pracownicy Uczelni mają możliwość wyrażenia opinii na temat użyteczności strony, a dyrektorzy instytutów mają możliwość wyrazić swoje spostrzeżenia na spotkaniach prowadzonych przez Rektora Uczelni. Z przeprowadzonych analiz wynika, iż strona internetowa Uczelni spełnia oczekiwania jej użytkowników, chociaż różne grupy interesariuszy oczekują większej przejrzystości i łatwiejszej nawigacji w zakresie układu informacji. W związku z tym podjęto działania mające na celu jej modyfikację i dostosowywanie do odbioru na urządzeniach mobilnych (np. prace nad szybkością wczytywania się strony na telefonach komórkowych).

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest publiczny dostęp do informacji o najważniejszych aspektach, programu studiów, warunkach jego realizacji spełniający zasadnicze wymagania: kompleksowości i zrozumiałości informacji, przejrzystości jej prezentacji, aktualności, adekwatności do potrzeb podstawowych grup odbiorców. Zapewniony jest również publiczny dostęp do informacji o osiągniętych rezultatach kształcenia na kierunku informatyka.

Uczelnia prowadzi działania mające na celu monitorowanie jakości publicznego dostępu do informacji.

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

Zarówno na poziomie Uczelni, jak i na poziomie Instytutu Nauk Technicznych wyznaczone zostały ciała odpowiedzialne za nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad działalnością edukacyjną oraz zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia. Zostały także określone zakresy ich zadań. Nadzór merytoryczny nad kierunkiem studiów sprawuje Dyrektor Instytutu wraz z Radą Programową. Do zadań Dyrektora Instytutu należą zadania określone w Statucie Uczelni i regulaminie organizacyjnym, a w szczególności: planowanie rozwoju Instytutu zgodnie z przyjętą Strategią rozwoju Uczelni, organizacja i dokumentowanie procesu kształcenia przy pomocy Działu Kształcenia i Spraw Studenckich, podejmowanie działań w celu zapewniania jakości kształcenia w Instytucie, określanie zakresu obowiązków dla pracowników Instytutu oraz opiekunów praktyk zawodowych i sprawowanie nadzoru nad ich realizacją, dążenie do zapewnienia obsady zajęć dydaktycznych, sprawowanie nadzoru nad prawidłowością wszystkich sporządzanych w Instytucie dokumentów, inicjowanie i organizowanie współpracy krajowej i zagranicznej Instytutu.

Rada programowa dla kierunku informatyka składa się z trzech pracowników dydaktycznych. Rektor powołał Radę Programową kierunku informatyka w celu doskonalenia procesu kształcenia i dydaktyki. Zadania Rady Programowej obejmują: sprawowanie nadzoru nad jakością kształcenia na kierunku studiów; zapewnianie i ocena jakości kształcenia na kierunku studiów; przygotowanie lub modyfikacja zgodnie z aktualnymi aktami prawnymi programu studiów, w tym kierunkowych efektów uczenia się; nawiązywanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w celu doskonalenia programów studiów; przeprowadzenie okresowego przeglądu i weryfikacja programów studiów realizowanych w ramach kierunku studiów, w szczególności w zakresie: właściwego doboru zajęć oraz form zajęć dydaktycznych wymaganych do osiągnięcia założonych efektów uczenia się, ustalenia zgodności efektów przypisanych zajęciom z efektami kierunkowymi, sprawdzania treści programowych w odniesieniu do osiągnięcia założonych efektów uczenia się, opiniowania kandydatury promotorów prac dyplomowych, zatwierdzania tematów prac dyplomowych, dokonywania okresowej oceny jakości prac dyplomowych realizowanych na kierunku, ustalania zasad procesu dyplomowania, ustalania zasad obsady kadrowej poszczególnych zajęć, z uwzględnieniem wyników ankiet studenckich, ustalania strategii promocji kierunku, ustalania zasad hospitowania zajęć realizowanych przez pracowników dydaktycznych na kierunku studiów.

W celu zapewnienia wysokiej jakości kształcenia Rektor powołał Pełnomocnika ds. metodycznych i kształcenia, który między innymi jest wsparciem dla Dyrektora Instytutu w realizacji zadań dotyczących jakości kształcenia na kierunku studiów. Do podstawowych obowiązków i kompetencji Pełnomocnika ds. metodycznych i kształcenia należy wsparcie metodyczne i realizacja procesu

dydaktycznego. Pełnomocnik Rektora ds. metodycznych i kształcenia udziela wsparcia pracownikom dydaktycznym Uczelni w zakresie: formułowania i opisywania efektów uczenia się przypisanych do zajęć, dostosowania metodycznego weryfikowania stopnia osiągniętych efektów uczenia się - wykorzystywania narzędzi elektronicznego wsparcia w procesie uczenia się. Ponadto wspiera Dyrektora Instytutu w zakresie: koordynacji procesów certyfikacji wykładowców, wprowadzania nowoczesnych rozwiązań w zakresie prowadzenia dydaktyki oraz dokumentowania np. sylabusów, karty przydziału zadań) praktyk zawodowych. Zadania Pełnomocnika ds. metodycznych i kształcenia obejmują również: prace związane z wprowadzeniem wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia na Uczelni, udział w kontrolach zewnętrznych dotyczących jakości kształcenia na kierunku, koordynowanie zadań związanych z organizacją uczelnianego systemu zapewniania jakości kształcenia, przeprowadzanie wśród studentów ankiety związanych z oceną jakości kształcenia i przedstawianie wyników Prorektorowi ds. studenckich.

Nadzór organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów sprawuje Dyrektor Instytutu wraz z pracownikami Działu Kształcenia i Spraw Studenckich, którzy zajmują się organizacją studiów w Instytucie Nauk Technicznych. Pracownicy pionu administracji przygotowują harmonogram zajęć dla kierunku, monitorują przydziały zajęć, raportują informacje o studentach danego kierunku do systemu Polon, prowadzą dokumentację związaną z procesem kształcenia (protokoły zaliczeniowe i egzaminacyjne, zgłoszenia na praktyki przygotowanie dokumentacji do obrony pracy dyplomowej i egzaminu końcowego).

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest na Uczelni w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury formalne. Programy studiów są projektowane przez Radę Programową powołaną dla danego kierunku. Zmiany w programach studiów są dokonywane systematycznie na podstawie inicjatywy Rady Programowej, sugestii i zgłoszeń wykładowców, wyników ankiet (interesariusze wewnętrzni) oraz na podstawie uwag i spostrzeżeń pracowników związanych z przemysłem (interesariusze zewnętrzni), Przykłady wpływu interesariuszy na program studiów: zwiększenie liczby godzin z matematyki na pierwszym semestrze wszystkich kierunków inżynierskich (inicjatywa nauczycieli akademickich), natomiast przedsiębiorcy sugerowali zwiększenie zajęć z zakresu zintegrowanych systemów zarządzania. Na ich wniosek aktualnie Uczelnia realizuje zajęcia z tego zakresu i dysponuje licencyjnym oprogramowaniem ISCALA - studenci otrzymują certyfikat ukończenia kursu. Programy studiów są opiniowane przez Samorząd studencki.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady rekrutacji określa co rok uchwała Senatu Uczelni, nie później niż rok przed terminem rekrutacji. Na rok akademicki 2022/2023 jest to uchwała nr 437/2021 Senatu z dnia 28 maja 2021 r., ze zm. wprowadzonymi uchwałą Senatu nr 457/2022 z dnia 22 czerwca 2022 r. Odrębnym zarządzeniem Rektor ustala kierunki, na które Uczelnia prowadzi w danym roku rekrutację wraz z terminarzem rekrutacji oraz limitami przyjęć. Na rok akademicki 2022/23 są to Zarządzenia Rektora nr 30/2022 i nr 21/2022.

Zadania Rady Programowej w zakresie monitorowania programów studiów obejmują: ocenę weryfikacji sylabusów w celu sprawdzenia poprawności w ich wypełnianiu, ocenę zgodności sylabusów z programem studiów, ocenę poprawności zaplanowanej liczby godzin zajęć i proporcji wykładów do ćwiczeń, sprawdzenie trafności doboru metod weryfikacji efektów uczenia się, ocenę poprawności wymagań egzaminacyjnych i zaliczeniowych, weryfikację poprawności przypisania

punktów ECTS, liczbę godzin przeznaczonych na pracę własną studenta, zadania pracy własnej studenta.

Program studiów na kierunku informatyka jest poddawany corocznej ocenie prowadzonej przez Radę Programową kierunku studiów informatyka. Kluczową funkcję w ocenie programu studiów pełnią koordynatorzy poszczególnych zajęć, którzy mogą występować z inicjatywą zmian lub wprowadzenia nowych zajęć fakultatywnych. 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 czy liczba studentów rezygnujących ze studiów. Informacja zwrotna o programie wykorzystywana w ocenie i doskonaleniu programu studiów pozyskiwana jest także od absolwentów kierunku informatyka. Uczelnia, oceniając efekty uczenia się w kontekście przygotowania przyszłych pracowników dla firm, bazuje na wynikach i danych z systemu Ekonomicznych Losów Absolwenta (ELA), które wskazując praktycznie zerowy współczynnik bezrobocia wśród absolwentów są kluczowym wyznacznikiem i potwierdzeniem, że oferowane kierunki studiów są właściwe, a realizacja obecnych programów studiów właściwie przygotowuje studentów do wejścia na rynek pracy. Studenci kierunku mogą w trakcie semestru ocenić prowadzone zajęcia przy pomocy kwestionariusza ankiet. Studenci oceniają, czy zajęcia wzbogaciły ich wiedzę i umiejętności, czy program zajęć powielał treści innych zajęć (z możliwością wskazania zajęć, których takie powtórzenie dotyczyło w odpowiedzi otwartej), czy liczba godzin zajęć była wystarczająca do uzyskania założonych efektów uczenia się. Monitorowanie programu studiów dokonywane jest także poprzez hospitacje zajęć. Podczas hospitacji ocenie podlega m.in. zgodność treści zajęć z ich programem, realizacja założonych efektów uczenia się na zajęciach, dobór i wykorzystanie środków dydaktycznych. Monitorowanie procesu dyplomowania przejawia się podczas wyznaczania opiekunów prac dyplomowych i ich recenzentów oraz sprawdzania prac dyplomowych pod kątem spełnienia przez nie wymagań określonych dla każdego poziomu studiów.

Władze Uczelni odpowiedzialne za poszczególne aspekty programu studiów i jego realizacji, Rada Programowa kierunku studiów informatyka, przy zaangażowaniu różnych grup interesariuszy wewnętrznych (studentów nauczycieli akademickich) oraz zewnętrznych (pracodawców, absolwentów) prowadzą monitorowanie programu studiów oraz jego ewaluację, a wyniki tych działań wykorzystywane są do doskonalenia programu. Działania te są oparte w dużej mierze na bezpośrednich kontaktach między przedstawicielami różnych grup interesariuszy, np. między starostami poszczególnych lat studiów, a władzami Instytutu, pracodawcami a przedstawicielami Instytutu oraz reagowaniu na oddolne inicjatywy zmian programu i jego rozbudowywania o nową ofertę dydaktyczną. Takie podejście, uwzględniające cechy kultury organizacyjnej budowania wzajemnych relacji między władzami, kadrą dydaktyczną, studentami i interesariuszami zewnętrznymi okazało się skuteczne dla doskonalenia programu studiów i dostosowywania go rozwoju dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, a także potrzeb i oczekiwań studentów i pracodawców. Rekomenduje się jednak podniesienie dotychczasowych działań w zakresie oceny i doskonalenia programu studiów na wyższy poziom dojrzałości, poprzez nadanie im cech systemowości (np. określenie aspektów programu studiów podlegających monitorowaniu i ewaluacji, ustalenie zestawu danych i informacji o programie i osiągniętych rezultatach podlegających analizie, zbudowanie systemu zarządzania procesami gromadzenia, przetwarzania i raportowania tych danych i informacji).

Jakość kształcenia na kierunku jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku.

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

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 ocenianym 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, w szczególności koordynatorów zajęć oraz wyniki nauczania, a wyniki tej oceny wykorzystywane są do doskonalenia programu, głównie w formie zmian w programach zajęć oraz rozbudowie fakultatywnej oferty dydaktycznej kierunku. 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
