

Profil praktyczny



Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **elektronika i telekomunikacja**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Wyższa Szkoła Technik
Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach**

Data przeprowadzenia wizytacji: **29-30 listopada 2021 roku**

Warszawa, 2021

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	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	11
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	18
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	22
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	26
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	34
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	36
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	37
5. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	39
6. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

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

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

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

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

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

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

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

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca prof. dr hab. inż. Elżbieta Radziszewska-Zielina - członek PKA

członkowie:

1. dr hab. Agnieszka Dardzińska-Głębocka - ekspert PKA
2. dr hab. inż. Andrzej Cichoń - ekspert PKA
3. Zbigniew Rudnicki – ekspert PKA ds. pracodawców
4. Krzysztof Pszczółka - ekspert PKA ds. studenckich
5. Amadeusz Przezpolewski – sekretarz zespołu oceniającego PKA

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku elektronika i telekomunikacja prowadzonym w Wyższej Szkole Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2021/2022. Wszczęcie postępowania nastąpiło w roku akademickim 2020/2021. Zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej ocena została przeprowadzona zdalnie. Poprzednia wizytacja na kierunku odbyła się w dniach 19-20 grudnia 2014 roku. Uchwałą nr 430/2015 z 11 czerwca 2015 roku Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej wydało dla kierunku ocenę warunkową. W związku z tym 13 marca 2016 roku przeprowadzono powtórnią ocenę kierunkową. Uchwałą nr 142/2016 z 28 kwietnia 2016 roku Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej wydało dla kierunku ocenę pozytywną.

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. Zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej odbył wszystkie przewidziane w harmonogramie spotkania, przeprowadził hospitację zajęć dydaktycznych, jak też dokonał oceny wybranych prac dyplomowych i etapowych. Podczas wizytacji odbyła się zdalna wizytacja bazy dydaktycznej w formie tzw. wirtualnego spaceru. Podczas spotkania podsumowującego zespół oceniający przekazał Władzom Uczelni informacje dotyczące dalszych etapów postępowania oceniającego.

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	elektronika i telekomunikacja	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	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	7 semestrów/210 pkt ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	750 godzin / 30 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	teleinformatyka	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	-	41
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	-	1650
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	-	101
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	-	140
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	-	73

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

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	Kryterium spełnione częściowo
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 częściowo
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	Kryterium spełnione

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Misją rozwoju Wyższej Szkoły Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach jest zapewnienie wiedzy na najwyższym poziomie z uwzględnieniem najnowszych trendów w technice teleinformatycznej. Celem WSTKT jest wyposażenie absolwentów Uczelni w najnowszą wiedzę ogólną i specjalistyczną dzięki której będzie przygotowany do samodzielnej pracy jako programista, administrator sieci, specjalista w zakresie telekomunikacji cyfrowej i Internetu.

Koncepcja kształcenia kierunku elektronika i telekomunikacja jest zgodna i powiązana z misją i strategią rozwoju Uczelni. Powiązanie to przejawia się między innymi w dostosowywaniu oferty edukacyjnej do potrzeb lokalnego otoczenia społeczno-gospodarczego, wspieraniu działań stymulujących indywidualizację procesu kształcenia, doskonaleniu wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, angażowaniu studentów w realizację projektów badawczych jak też wprowadzaniu i doskonaleniu rozwiązań organizacyjnych zwiększających efektywność kształcenia. Koncepcja kształcenia realizowana na ocenianym kierunku wpisuje się w dziedzinę i dyscyplinę nauki, do której przyporządkowano kierunek, tj. dziedzinę nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplinę informatyka techniczna i telekomunikacja. Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej właściwej dla kierunku elektronika i telekomunikacja.

W koncepcji kształcenia na kierunku prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym uwzględnia się przede wszystkim aktualne trendy w rozwoju teleinformatyki, własne doświadczenie i wyniki prowadzonych badań naukowych, sugestie interesariuszy wewnętrznych, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz zapotrzebowanie na rynku pracy.

Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada przekazanie studentom studiów I stopnia wiedzy ogólnej kierunkowej oraz specjalistycznej, jak też wiedzy w zakresie zarządzania systemami teleinformatycznymi, w szczególności nabycie przez studentów wiedzy, umiejętności z zakresu architektury i programowania komputerów z wykorzystaniem nowych języków programowania, podstawowych metod i narzędzi systemów informatycznych, w tym sieci teleinformatycznych i technik multimedialnych, podstaw komputerowego przetwarzania sygnałów i transmisji danych. Kształcenie na kierunku odbywa się na studiach pierwszego stopnia w trybie niestacjonarnym. Jest ono zgodne z oczekiwaniami rynku pracy, gospodarki i techniki oraz wychodzi naprzeciwko zapotrzebowaniu rozwoju regionu.

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada wiedzę i umiejętności z zakresu telekomunikacji oraz systemów teleinformatycznych. 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.

Przedstawiona sylwetka absolwenta, oprócz przekrojowego wykształcenia ukierunkowanego na umiejętności informatyczne zgodne z trendami światowego rozwoju IT, uwzględnia również tzw. kompetencje miękkie, które przygotowują go do rynku pracy. Wśród nich szczególnie istotne są: umiejętności komunikacji z kontrahentami i inwestorami, umiejętności współdziałania w zespołach, oraz samodzielnego wyznaczania ścieżki kariery. To pozwala na przygotowanie studentów do konkurowania na rynku pracy.

Uczelnia współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie planowania i ustalania programów kształcenia. Interesariusze zewnętrzni opiniowali efekty uczenia się w programie kierunku elektronika i telekomunikacja.

Ponadto Uczelnia współpracuje z ośrodkami akademickimi, badawczymi oraz przedsiębiorstwami. Przy opracowywaniu koncepcji kształcenia, aktualizacji i bieżącej realizacji uwzględniane są wnioski z obserwacji wzorców kształcenia w zakresie elektroniki i telekomunikacji oraz informatyki stosowanych na innych uczelniach, co przejawia się w stosowaniu pozyskiwanych wzorców przy tworzeniu oraz modernizacjach programów kształcenia..

Efekty uczenia się dla kierunku elektronika i telekomunikacja prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym obejmują 20 efektów w obszarze wiedzy, 20 efektów w obszarze umiejętności oraz 6 w obszarze kompetencji społecznych. Efekty uczenia się są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie *informatyka techniczna i telekomunikacja*. Część z nich nie odpowiada 6 poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przykładami są efekty EiT_W01, EiT_W11, EiT_W13, EiT_W14, EiT_W16, EiT_W18, EiT_W19, EiT_W20, w których to wskazuje się na „posiadanie podstawowej wiedzy” w różnych zakresach tematycznych. Rekomenduje się uaktualnienie treści w tym aspekcie.

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

- w zakresie wiedzy student ma podstawową w zakresie: metrologii, architektury komputerów i systemów operacyjnych oraz sieci teleinformatycznych, grafiki komputerowej, przetwarzania obrazów, technik multimedialnych, tworzenia aplikacji internetowych, programowania sieciowego, konstrukcji i cyklu życia urządzeń elektronicznych, teleinformatycznych, systemów telekomunikacyjnych;
- w zakresie umiejętności student potrafi: wykorzystywać poznane metody i modele matematyczne do analizy i oceny działania układów elektronicznych, elementów sieci telekomunikacyjnych i systemów przetwarzania danych, projektować analogowe i cyfrowe układy elektroniczne, porównywać rozwiązania projektowe, konfigurować urządzenia i protokoły w lokalnych i rozległych sieciach teleinformatycznych, konfigurować i zarządzać systemami ochrony i bezpieczeństwa danych w sieciach teleinformatycznych, posługiwać się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu, opracowywać programy komputerowe sterujące systemem elektronicznym i telekomunikacyjnym, oprogramowaniem mikrokontrolerów;
- w zakresie kompetencji student: rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, jest świadomy, odpowiedzialności za pracę własną, przestrzegania zasad etyki

zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

Efekty uczenia się uwzględniają w szczególności umiejętności związane z komunikowaniem się w języku angielskim, chociaż nie uszczegółowiono stopnia B2, jako wymaganego obowiązującego przepisami prawa: EiT1A_U06: „posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych i telekomunikacyjnych, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów” i kompetencje społeczne niezbędne w działalności właściwej dla ocenianego kierunku (np.: EiT_K02: „ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje”, czy EiT_K06: „ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć telekomunikacji, informatyki i innych aspektów działalności inżyniera”). Rekomenduje się w związku z powyższym korektę efektu uczenia się powiązanego z umiejętnościami językowymi tak, by spełniał wymogi zawarte w obowiązujących przepisach.

Kluczowe kompetencje inżynierskie zdefiniowane w ramach efektów uczenia się dla poziomu studiów pierwszego stopnia kierunku elektronika i telekomunikacja związane są z typowymi oczekiwaniami i zapotrzebowaniem na rynku pracy. Dotyczą umiejętności związanych z programowaniem, administrowaniem sieci oraz specjalizacji w zakresie telekomunikacji cyfrowej i internetu. Efekty uczenia się przyjęte dla ocenianego kierunku uwzględniają pełny zakres efektów uczenia się dla studiów o profilu praktycznym, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

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

W aspekcie spójności szczegółowych efektów uczenia się zdefiniowanych dla modułów zajęć tworzących programy studiów z efektami określonymi dla ocenianego kierunku, w wyniku analizy dokonanej na podstawie wybranych sylabusów stwierdzono przede wszystkim liczne uchybienia w zakresie określenia przedmiotowych efektów uczenia się oraz ich powiązania z kierunkowymi efektami. W wielu kartach nieprawidłowo przypisano efekty przedmiotowe do kierunkowych efektów uczenia się. Dotyczy to m.in. zajęć *bazy danych PostgreSQL/MSSQL* i wszystkich efektów z zakresu wiedzy oraz umiejętności, *systemy operacyjne*: efekt W01 „zna strukturę systemu operacyjnego, metody zarządzania procesami, ich komunikacją i problemami zakleszczania”, efekt W02 „podaje metody zarządzania pamięcią”, efekt W03 „zna obsługę systemu plików i strukturę urządzeń we/wy” przypisano do efektu kierunkowego „Ma podstawową wiedzę w zakresie grafiki komputerowej przetwarzania obrazów oraz technik multimedialnych”, efekt U01 „potrafi samodzielnie zainstalować i skonfigurować system operacyjny”, efekt U02 „potrafi kompilować i instalować w systemie dodatkowe programy” przypisano do efektu „Potrafi korzystać z kart katalogowych, not aplikacyjnych, dokumentacji i specyfikacji technicznych w celu doboru odpowiednich parametrów i komponentów projektowanego urządzenia, sieci lub systemu”; *programowanie w języku Java*: efekt W01 „zna i rozumie strukturę programów języku Java oraz

podstawowe typy zmiennych, operatory, wyrażenia i instrukcje sterujące”, efekt W02 „zna i rozumie sposób podejścia do obiektów oraz ich metod i pól, a także sposoby wzajemnego powiązania klas obiektów”, efekt W03 „zna podstawowe klasy Java służące do przetwarzania łańcuchów, przechowywania danych i obsługi plików” przypisano do „ma podstawową wiedzę w zakresie tworzenia aplikacji internetowych oraz programowania sieciowego”; *technika cyfrowa*: efekt W01 „Rozumie system algebraiczny Boole’a, ma wiedzę o podstawowych jego prawach i funkcjach binarnych oraz zna definicję i znaczenie funkcji przełączającej” przypisano do „ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii,...”, efekt U03 „potrafi projektować cyfrowe układy elektroniczne z użyciem właściwych metod” przypisano do „potrafi porównać rozwiązania projektowe urządzeń elektronicznych i telekomunikacyjnych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne” i inne.

Zidentyfikowano również problem, w którym część przedmiotowych efektów uczenia się jest odniesiona do nieistniejących kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy oraz umiejętności. Są to zajęcia takie jak *konstrukcje mechaniczne w aparaturze elektronicznej, elementy ekonomii i finansów, ekologia i ochrona środowiska, lektorat języka obcego B2, ochrona własności intelektualnej, praktyka zawodowa* i inne.

W zajęciach *architektura komputerów* wszystkie efekty przedmiotowe nie zostały przyporządkowane do efektów kierunkowych. W niektórych przypadkach, np. *technologia informacyjna, techniki programowania*, przywołano efekty kierunkowe w niezmienionej postaci jako efekty przedmiotowe. W związku z powyższym rekomenduje się dokonanie przeglądu przedmiotowych efektów uczenia się w zakresie ich właściwego sformułowania tak aby uszczegóławiały kierunkowe efekty uczenia się.

Efekty uczenia się zdefiniowane dla praktyki jedynie częściowo odnoszą się do specyfiki kierunku. Efekty z zakresu wiedzy „zna zasady organizacji pracy i działania przedsiębiorstwa”, „zna aspekty prawne odpowiedzialności zawodowej w miejscu pracy”, „zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy”, efekty z zakresu umiejętności „potrafi omówić i przeanalizować zasady organizacji pracy i zasady działania przedsiębiorstwa”, „potrafi zorganizować stanowisko pracy i właściwie stosować terminologię zawodową”, „przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy” są sformułowane ogólnie i nie wskazują na wiedzę i umiejętności powiązane z kierunkiem elektronika i telekomunikacja. W związku z czym nie w pełni umożliwiają realizację praktyk na różnych stanowiskach związanych z branżą IT.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości a także mieszczą się w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany. Koncepcja i cele kształcenia odpowiadają profilowi praktycznemu studiów oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-

gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Należy również stwierdzić, że koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym. W wyniku analizy dokonanej na podstawie wybranych sylabusów stwierdzono liczne uchybienia w zakresie określenia przedmiotowych efektów uczenia się, ich powiązania z kierunkowymi efektami. W wielu kartach nieprawidłowo przypisano efekty przedmiotowe do kierunkowych efektów uczenia się. Zidentyfikowano również problem, w którym część przedmiotowych efektów uczenia się jest odniesiona do nieistniejących kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy oraz umiejętności. W niektórych przypadkach przywołano efekty kierunkowe w niezmienionej postaci jako efekty przedmiotowe. Określone dla ocenianego kierunku efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe przedstawione w sylabusach odnoszą się do dyscypliny naukowej, do której przypisano oceniany kierunek, tj. *informatyka techniczna i telekomunikacja*. Są one zgodne z efektami uczenia się i uwzględniają wiedzę oraz jej zastosowania w zakresie *informatyki technicznej i telekomunikacji*, jak też aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej właściwej dla wizytowanego kierunku. Jednakże treści programowe w części zajęć nie są zgodne z przedmiotowymi efektami uczenia się określonymi dla nich. Dla przykładu treści zajęć *programowanie obiektowe*: wyjątki i obsługa błędów, wyjątki a inicjalizacja składników klas, wyjątki a konstruktory i dekonstruktory; treści w zajęciach *konstrukcje mechaniczne w aparaturze elektronicznej*: Widoki, przekroje, układy, wymiarowanie na rysunkach. Tolerancje wymiarów oraz kształtu połączenia. Oznaczenia chropowatości i falistości powierzchni. Połączenia konstrukcyjne części maszynowych i uszczelnień. Podstawy wytrzymałości materiałów oraz rodzaje materiałów konstrukcyjnych. Wspomaganie projektowania techniką komputerową; treści w *programowanie w języku Java*: Pojęcie pakietu, nazwy pakietów, lokalizowanie klas pakietów. Kontrola dostępu, Sytuacje wyjątkowe - nie znajdują odzwierciedlenia w przedmiotowych efektach uczenia się. Rekomenduje się korektę treści efektów przedmiotowych jak też treści programowych przedmiotów tak, by odpowiednie treści programowe odnosiły się do jasno sformułowanych efektów przedmiotowych w tym zakresie.

Istotne jest, że treści programowe, a w szczególności te powiązane z zajęciami praktycznymi takimi jak chociażby ćwiczenia laboratoryjne uwzględniają współczesne rozwiązania stosowane

w odpowiednim środowisku pracy. W związku z powyższym można stwierdzić, że treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne trwają 7 semestrów (1650 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, 210 punktów ECTS). Do godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich wliczono również godziny przeznaczone na konsultacje bezpośrednie i e-mailowe (dodatkowo wliczane do całkowitego nakładu pracy studenta), jednakże Uczelnia nie raportuje prowadzenia tych zajęć oraz nie wlicza ich do pensum nauczyciela. Wskazanie takiej formy zajęć, jak każdej innej, wymaga spełnienia warunków normatywnych: liczby punktów ECTS oraz wszelkie inne, prawnie wymagane elementy, tj. efekty uczenia się, treści programowe, sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się. Zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. z 2018 r., poz. 1861 z późn. zm.), przypisanie efektów uczenia się i treści programowych do zajęć winno nastąpić niezależnie od formy ich prowadzenia. Dlatego nie można uznać za wystarczające ogólne wskazania, iż godziny konsultacji są wliczane do godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (tzw. „godzin kontaktowych”). Nie określono jakie efekty uczenia się, jakie treści programowe, jakie sposoby weryfikacji i jakie sposoby oceny efektów uczenia się, zostały przypisane do konsultacji. Zaleca się korektę kart w tym zakresie zgodnie z wymaganiami rozporządzenia tak by odzwierciedlały rzeczywisty stan.

Analiza kart wskazuje na liczne i różnego rodzaju nieprawidłowości w nich występujące. I tak w karcie *technologia informacyjna* prowadzonym w formie ćwiczeń laboratoryjnych brakuje tematyki ćwiczeń laboratoryjnych. Karta *programowanie w C/Python* w treściach programowych i tematyce ćwiczeń laboratoryjnych nie uwzględnia języka Python. Treści programowe w *programowanie sieciowe* oraz *programowanie w języku Java* częściowo pokrywają się. Karty prowadzonych w formie m.in. projektu (*podstawy techniki obliczeniowej i symulacyjnej*, *programowanie w C/Python*, *programowanie sieciowe*, *wstęp do teorii obwodów i sygnałów*, *programowanie aplikacji WWW PHP/ASP*, *technika cyfrowa*, *układy elektroniczne* i inne) nie posiadają informacji nt. treści programowych projektu, sposobu weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się powiązanych z taką formą. Konieczna jest korekta sylabusów w kontekście uaktualnienia form zajęć realnie prowadzonych i sposobów weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się.

W znaczącej większości zajęć prawidłowo oszacowano nakład pracy studenta mierzony liczbą godzin pracy własnej. Jednakże w części zajęć zauważalne jest przeszacowanie nakładu pracy, m.in. *metrologia*: 30 godzin realizowanych jest przy bezpośrednim udziale nauczyciela (w tym 5 godzin konsultacji) i 70 godzin samodzielnej pracy studenta; *technika mikroprocesorowa*: 50 godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (w tym 5 konsultacji) i 100 godzin samodzielnej pracy studenta; *systemy teletransmisji i transmisji danych*: 35 godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (w tym 5 konsultacji) i 90 godzin samodzielnej pracy studenta; *eksploatacja systemów*: 20 godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (w tym 5 godzin konsultacji) i 55 samodzielnej pracy studenta; *hurtownie danych*: 35 realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (w tym 5 konsultacji) i 90 godzin samodzielnej pracy studenta;

zarządzanie i utrzymanie sieci telekomunikacyjnych: 35 realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (w tym 5 konsultacji) i 90 godzin samodzielnej pracy studenta.

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 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku. Zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne przypisano 140 punktów ECTS, co pozostaje w zgodności z obowiązującymi przepisami.

Sekwencja zajęć nie jest w pełni poprawna. W kilku przypadkach zauważono, że w wymaganiach wstępnych podaje się znajomość treści programowych zajęć, które prowadzone są w tym samym semestrze, lub których nie ma w programie studiów. Tak więc nie jest możliwe spełnienie wymagań wstępnych. Dotyczy to w szczególności zajęć *programowanie aplikacji WWW PHP/ASP, techniki programowania* (w wymaganiach wstępnych podano nieistniejące zajęcia *programowanie komputerów*), *technika cyfrowa* prowadzona na semestrze 3. (w wymaganiach wstępnych podano zajęcia *układy elektroniczne* prowadzone na semestrze 3.), *metrologia* prowadzona na semestrze 1. (w wymaganiach wstępnych wskazuje się na *wstęp do teorii obwodów i sygnałów* prowadzony w semestrze 1.)

Na ocenianym kierunku stosowane są standardowe formy zajęć (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekt, seminarium, praktyka zawodowa), wykorzystywane również w kształtowaniu u studentów kompetencji przygotowujących do praktycznej realizacji zadań. Dobór form zajęć w stosunku do możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia nie budzi zastrzeżeń. Zajęcia laboratoryjne są prowadzone w dość licznych grupach, około 30 osobowych, co może wpływać na mniejszą aktywizację studentów w samodzielnym myśleniu, działaniu i samokształtowaniu niezbędnych kompetencji, w tym kompetencji miękkich – osobistych i interpersonalnych (np. umiejętność pracy w grupie, zarządzania czasem, przestrzegania zasad etyki zawodowej, samodzielne i kreatywne wykonywanie zadań). Trafność doboru oraz zróżnicowanie form zajęć dydaktycznych oraz proporcja liczby godzin przypisanych poszczególnym formom (615 godzin przyporządkowanych do formy wykładowej w stosunku do 1755 godzin przypisanych do pozostałych form zajęć) w powiązaniu z zakładanymi efektami uczenia się i profilem kształcenia należy ocenić pozytywnie.

Zajęcia obieralne to grupy zajęć, które uwzględniają trendy i zmiany zachodzące przede wszystkim w zastosowaniach informatyki oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, a w szczególności rynku pracy. Oferta zajęć obieralnych na studiach pierwszego stopnia spełnia wymagania określone w § 3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r., poz. 1861, z późn. zm.), zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS. Na ocenianym kierunku liczba punktów ECTS przypisana modułom obieralnym na studiach pierwszego stopnia stacjonarnych wynosi 73 (30%) punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie.

Program studiów zawiera moduły zajęć kształtujące umiejętności praktyczne, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze 140, co stanowi 66% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów, co zapewnia spełnienie warunku, zgodnie z którym program studiów obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS. Zajęcia praktyczne są realizowane w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie określonych czynności praktycznych przez studentów oraz w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej. Programy studiów pierwszego stopnia obejmują zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka angielskiego, który jest podstawowym językiem w obszarze IT w wymiarze 120 godzin, a którym przypisano 5 ECTS. Program studiów obejmuje również zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przypisano 5 ECTS. Studenci mają możliwość bezpośredniego wykonywania określonych czynności w zawodowym środowisku pracy umożliwiającym nabywanie właściwych kompetencji.

Program studiów nie obejmuje zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Informacje dotyczące stosowanych metod kształcenia znajdują się w kartach poszczególnych zajęć. Wśród nich znajdują się takie standardowe metody jak: wykład tradycyjny z prezentacją multimedialną, zadania tablicowe, ćwiczenia laboratoryjne. W zakresie nauczania języka angielskiego stosowane są metody kształcenia bazujące na podejściu komunikacyjnym oraz metoda bezpośrednia. W związku z tym można stwierdzić, że metody te umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka angielskiego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia. Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że metody kształcenia są różnorodne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się i umożliwiają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, a w doborze metod są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej.

W procesie dydaktycznym stosowane są standardowe narzędzia i środki wspomagające osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Jako przykłady należy wskazać: prezentacje multimedialne, dedykowane oprogramowanie, materiały edukacyjne przygotowane przez prowadzącego, urządzenia laboratoryjne, komputery, urządzenia techniki komputerowej (elementy sieci komputerowych, elementy komputerów), 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.

Elastyczność stosowanych metod kształcenia w powiązaniu z możliwością ich dostosowania do różnych, grupowych oraz indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami należy ocenić pozytywnie. Jako przykład należy wskazać ustalanie z grupą terminów zaliczeń, lub umożliwienie indywidualnego zaliczenia zajęć.

Zgodnie z przedstawioną dla praktyk zawodowych kartą praktyki składają się z trzech etapów. Każdy z etapów trwa 2 miesiące. Praktyki realizowane są po zakończeniu 4, 6 i 7 semestru, w łącznym wymiarze 750 godz. (30 pkt ECTS). Zdefiniowane dla praktyk efekty uczenia są częściowo zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć. Wybór miejsca praktyki następuje w oparciu o listę przygotowaną przez Uczelnię lub student samodzielnie wyszukuje miejsca

praktyki na zasadach i w terminie określonym przez Uczelnię. Niewielka liczba zawartych przez Uczelnię porozumień, w zasadzie nie daje studentom możliwości sugerowanego w regulaminie praktyk wyboru. Krótka lista partnerów może być wynikiem niewielkiej liczby studentów, ta sytuacja nie powinna jednak determinować aktywności Uczelni w pozyskiwaniu partnerów otoczenia społeczno-gospodarczego.

Wg regulaminu praktyk, ich zaliczenie następuje w oparciu o przedstawione przez studenta dokumenty: „Dziennik praktyk”, „Karta informacyjna (Sprawozdanie) z przebiegu praktyki zawodowej” oraz „Zaświadczenie o odbyciu praktyki studenckiej”. Dla wszystkich dokumentów wymagane jest poświadczenie przez opiekuna praktyk ze strony podmiotu przyjmującego na praktykę. Ten sam opiekun wystawia także ocenę za praktykę, przyjmowaną przez opiekuna ze strony Uczelni jako obowiązującą. Większość praktyk zaliczana jest na podstawie pracy wykonywanej na co dzień przez studenta. W takim wypadku zaliczenie praktyk wymaga przedstawienia przez studenta pracującego „Wniosku o wyrażenie zgody zaliczenia pracy zawodowej jako praktyki”. Do wniosku powinny być dołączone „dokumenty uzasadniające prośbę studenta, przede wszystkim umowa będąca potwierdzeniem realizowanej pracy zawodowej oraz dziennik praktyk wskazujący na zakres realizowanych zadań i czynności w trakcie pracy zawodowej wraz z ich powiązaniem z profilem kompetencji zawodowych absolwenta danego kierunku”. W przedstawionej w trakcie wizytacji dokumentacji zaliczonych praktyk studenta pracującego, brak jest dziennika praktyk oraz potwierdzenia powiązania realizowanych zadań z profilem kompetencji zawodowych absolwenta kierunku. Brak dziennika praktyk sugeruje zarówno niestosowanie w praktyce zapisów podanych w regulaminie praktyk, a także inne (uproszczone) traktowanie obowiązków i zadań dla studenta pracującego. Dodatkowo brak (zarówno w regulaminie praktyk jak i w podpisanych z partnerami porozumieniach) definicji oczekiwanych od praktyki efektów uczenia się, nie daje pracodawcy jakiegokolwiek możliwości odniesienia się w zaświadczeniu do tych oczekiwań.

Ani treść umowy z podmiotem przyjmującym na praktykę ani regulaminu praktyk nie definiują sposobu postępowania w sytuacji konfliktowej. Brak jednoznacznych zapisów umożliwiających odwołanie studenta z praktyki, a także brak informacji o ew. działaniach rozjemczych. Brak jest także wskazania osoby odpowiedzialnej za podjęcie takich działań oraz ich podstawy. Rekomenduje się wprowadzenie zapisów jednoznacznie określających podmioty i ich obowiązki w tym zakresie.

Stosowane obecnie regulacje dotyczące zaliczenia praktyki studentom pracującym nie definiują jednoznacznie momentu zaliczenia praktyki pracującego studenta i wykonywanej przez niego pracy. Dokumenty te nie precyzują, kiedy takie zaliczenie miałyby się odbyć. Zespół oceniający rekomenduje ustalenie zasad dotyczących zaliczenia praktyki studentom pracującym.

Prowadzona obecnie mocno uproszczona sprawozdawczość z odbycia praktyki znacząco utrudnia weryfikację faktycznie osiągniętych efektów uczenia się. Rekomenduje się weryfikację obowiązującego regulaminu praktyk pod kątem rzeczywiście stosowanych procedur skierowania na praktykę i jej zaliczenia.

Jako pozytyw należy odnotować, że przedstawione przez kierunek podmioty przyjmujące studentów na praktyki dają możliwość osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Zespół oceniający rekomenduje jednak jak najszybsze przeprowadzenie analizy

i weryfikacji listy partnerów pod kątem maksymalizacji możliwości realizacji zakładanych efektów uczenia się, w celu wyeliminowania z listy podmiotów nie gwarantujących studentom dostępu do rozwiniętych systemów informatycznych. Szybkie zakończenie takiej analizy zapewni realizację praktyk w miejscach, które zarówno pod względem infrastruktury jak i realizowanych prac dają możliwość zrealizowania celów praktyki zawodowej.

Rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach oraz proces samodzielnego uczenia się studenta. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się, określany na początku semestru przez poszczególnych prowadzących, umożliwia weryfikację wszystkich efektów oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Treści programowe przedstawione w sylabusach odnoszą się do dyscypliny naukowej, do której przypisano oceniany kierunek. Są one zgodne z aktualnym stanem wiedzy w ww. dyscyplinie. Treści programowe w części zajęć nie są zgodne z efektami uczenia się określonymi dla nich bądź nie znajdują odzwierciedlenia w przedmiotowych efektach uczenia się.

Treści programowe, a w szczególności te powiązane z zajęciami praktycznymi takimi jak chociażby ćwiczenia laboratoryjne uwzględniają współczesne rozwiązania stosowane w odpowiednim środowisku pracy.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne trwają 7 semestrów. Do godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich wliczono również godziny przeznaczone na konsultacje (dodatkowo wliczane do całkowitego nakładu pracy studenta), jednakże Uczelnia nie raportuje prowadzenia tych zajęć oraz nie wlicza ich do pensum nauczyciela. Nie określono jakie efekty uczenia się, jakie treści programowe, jakie sposoby weryfikacji i jakie sposoby oceny efektów uczenia się, zostały przypisane do konsultacji.

W części zajęć zauważalne jest przeszacowanie nakładu pracy studenta. 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 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku.

Sekwencja zajęć w kilku przypadkach jest niespójna. W wymaganiach wstępnych podaje się znajomość treści programowych zajęć, które prowadzone są w tym samym semestrze, lub których nie ma w programie studiów. Analiza kart wskazuje na liczne i różnego rodzaju nieprawidłowości w nich występujące w tym zakresie.

Na ocenianym kierunku stosowane są standardowe formy zajęć, wykorzystywane również w kształtowaniu u studentów kompetencji przygotowujących do praktycznej realizacji zadań. Dobór form zajęć w stosunku do możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia nie budzi zastrzeżeń. Studenci mają możliwość bezpośredniego wykonywania określonych czynności w zawodowym środowisku pracy umożliwiającym nabywanie właściwych kompetencji. Zajęcia laboratoryjne są prowadzone w dość licznych grupach, około 30 osobowych. Na ocenianym kierunku liczba punktów ECTS przypisana modułom obieralnym na studiach pierwszego stopnia stacjonarnych wynosi 73 (30%) punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie.

Program studiów zawiera moduły zajęć kształtujące umiejętności praktyczne, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze 140 co stanowi 66% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów, co zapewnia spełnienie warunku, zgodnie z którym program studiów obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS. Zajęcia praktyczne są realizowane w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie określonych czynności praktycznych przez studentów oraz w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej.

Metody kształcenia są różnorodne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się i umożliwiają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, a w doborze metod są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej.

Praktyki realizowane są po zakończeniu 4, 6 i 7 semestru, w łącznym wymiarze 720 godz. (30 pkt ECTS). Zdefiniowane dla praktyk efekty uczenia są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć. Niewielka liczba zawartych przez Uczelnie porozumień nie daje studentom możliwości sugerowanego w regulaminie praktyk wyboru. Brak oczekiwanych od praktyki efektów uczenia się nie daje pracodawcy jakiegokolwiek możliwości odniesienia się w zaświadczeniu do oczekiwań. Stosowane obecnie regulacje dotyczące zaliczenia praktyki studentom pracującym, nie definiują jednoznacznie momentu zaliczenia praktyki pracującego studenta i wykonywanej przez niego pracy. Dokumenty te nie precyzują, kiedy takie zaliczenie miałoby się odbyć. Mocno uproszczona sprawozdawczość z odbycia praktyki, znacząco utrudnia weryfikację osiągniętych efektów uczenia się. Podmioty przyjmujące studentów na praktyki dają możliwość osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Harmonogram zajęć nie budzi zastrzeżeń. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

Brak

Zalecenia

1. Zaleca się korektę wszystkich kart zajęć w odniesieniu do zaliczenia konsultacji jako jednej z form prowadzenia zajęć przy bezpośrednim udziale nauczyciela lub innej osoby prowadzącej zajęcia.
2. Zaleca się korektę wszystkich kart zajęć w kontekście uaktualnienia form zajęć realnie prowadzonych i sposobów weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się.
3. Zaleca się poszerzenie listy partnerów umożliwiających m.in. odbycie praktyk.
4. Zaleca się dopracowanie i ujednolicenie dokumentacji praktyk, w sposób pozwalający na obiektywne i jednakowe ocenianie efektów uczenia się wszystkich studentów, niezależnie od ew. zatrudnienia.
5. Zaleca się wprowadzenie do dokumentów przedstawianych partnerom otoczenia społeczno-gospodarczego przyjmującym na praktyki oczekiwanych wobec praktyki wymaganych do osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się.
6. Zaleca się uaktualnienie procedur weryfikacji jakości realizacji praktyk.

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

Kandydaci do podjęcia studiów w Wyższej Szkole Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach rekrutują się na kierunek na podstawie postępowania kwalifikacyjnego określonego w uchwale Senatu WSTKT w Kielcach nr 5/2012 z dnia 28 maja 2012 r. w sprawie przyjęcia kandydatów na pierwszy rok studiów. Podstawą kwalifikacji na studia pierwszego stopnia jest pozytywny wynik postępowania kwalifikacyjnego, podpisanie umowy o studia oraz uiszczenie opłaty. O przyjęciu decyduje kolejność zgłoszeń. Należy stwierdzić, że w zasadach rekrutacji na pierwszy stopień studiów brak jest selektywności kandydatów, zasady nie umożliwiają doboru kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. W związku z tym rekomenduje się dokonanie zmian w zasadach rekrutacji, tak aby wprowadzić mechanizmy umożliwiające odpowiednią selekcję kandydatów uwzględniającą poziom wiedzy i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, określają zasady potwierdzania efektów uczenia się w Uczelni. Procedura ta umożliwia identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów założonych dla kierunku. Procedura określa sposób przeprowadzeniu formalnej weryfikacji posiadanego przez kandydata zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, uzyskanych poza systemem studiów. W wyniku postępowania, dokonanego przez komisję ds. weryfikacji efektów uczenia się powoływaną przez rektora na wniosek dziekana, może zostać potwierdzona zbieżność uzyskanych efektów uczenia się z efektami uczenia określonymi w programie studiów w stopniu umożliwiającym zaliczenie określonych modułów/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 modułu/zajęć, aktualną dla obowiązującego cyklu kształcenia.

Warunki i procedury uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym są określone w regulaminie studiów. Decyzję w sprawie przyjęcia studenta przenoszącego się z innej uczelni podejmuje prorektor, natomiast dziekan określa warunki, termin i sposób uzupełnienia przez studenta zaległości wynikających z różnic w programach kształcenia. Zasady uznawania efektów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym w tym możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także ich adekwatności do efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku studiów uzyskiwanych w wyniku jego ukończenia nie budzą zastrzeżeń.

Ogólne zasady warunki i tryb dyplomowania zawarte są w regulaminie dyplomowania w Wyższej Szkole Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach, stanowiącym załącznik do uchwały nr 1/2020 Senatu WSTKT w Kielcach z dnia 2 września 2020 r. Zasady dyplomowania w powiązaniu z efektami uczenia się zakładanymi dla ocenianego kierunku, poziomem i profilem kształcenia zostały trafnie sformułowane i nie budzą żadnych zastrzeżeń.

Oceny pracy dyplomowej dokonuje opiekun pracy zwany promotorem oraz recenzent ze stopniem co najmniej doktora, wyznaczony przez dziekana. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez dziekana. W skład komisji wchodzi przewodniczący-rektor lub osoba przez niego wyznaczona, promotor pracy dyplomowej i recenzent. W skład komisji w roli obserwatora może wchodzić przedstawiciel pracodawców. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. Zakres merytoryczny egzaminu jest zgodny z treściami kształcenia realizowanymi w toku studiów i jest specyficzny dla dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Komisja egzaminacyjna ustala wynik egzaminu, sporządza protokół i podejmuje decyzję w sprawie nadania tytułu inżyniera.

Zgodnie z regulaminem studiów pisemna praca dyplomowa podlega obowiązkowemu sprawdzeniu z wykorzystaniem jednolitego systemu antyplagiatowego, co pozwala wychwycić elementy niesamodzielności w pisaniu pracy. Decyzję o dalszym postępowaniu podejmuje opiekun pracy zależnie od wyniku weryfikacji. System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się uzyskanych przez studentów poprzez prace dyplomowe jest poprawny.

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

Ogólne sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów są przedstawione w ramach zasad i procedur doskonalenia procesu dydaktycznego. Określono między innymi: warunki dopuszczenia studenta do zaliczeń, sposób składania egzaminów, prawa studenta w zakresie przystąpienia do zaliczenia jak również weryfikacji uzyskanej oceny, zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się, postępowanie w przypadkach nieuzyskania zaliczeń, warunki zaliczenia komisyjnego oraz przeprowadzenia egzaminu komisyjnego.

System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się funkcjonujący na kierunku umożliwia równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się oraz zapewnia w sposób

właściwy monitorowanie postępów w uczeniu się. Ogólne zasady umożliwiają adoptowanie metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością. Przyjęte rozwiązania zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. W zakresie zasad postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposobów zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem (ściąganie na egzaminie, plagiat), to funkcjonujące mechanizmy nie są zbyt rozbudowane. Wdrożone metody zapobiegawcze skutecznie przeciwdziałają nieuczciwemu zachowaniu.

Sposób oceniania prac zaliczeniowych, egzaminów i innych form weryfikowania osiągniętych efektów uczenia się uzależniony jest od specyfiki zajęć musi być zgodny z zapisami w sylabusie. W sylabusie każdego zajęcia zawarte są informacje o metodach sprawdzania i oceny poszczególnych efektów określonych dla zajęć. Stosowane są standardowe metody, zorientowane na studenta, sprawdzania i oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się takie jak: egzamin ustny i pisemny, kolokwium cząstkowe lub zaliczeniowe, sprawozdanie z laboratorium, projekt, prezentacja. Należy pozytywnie ocenić trafność doboru, kompleksowość i różnorodność metod sprawdzania i oceny, które jednocześnie dają możliwość weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta wszystkich zakładanych efektów uczenia się na poziomie modułów zajęć, w tym również sprawdzenia i oceny efektów obejmujących przygotowanie do praktycznego zastosowania zawodowego. 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. Jednostka dba o to, by zaliczenia i egzaminy były weryfikacją faktycznej wiedzy i umiejętności. Studenci są informowani o kryteriach i metodach oceny na pierwszych zajęciach z danych zajęć i uzyskują informację zwrotną o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów uczenia się (uzyskanych ocenach ze sprawdzianów, kolokwium, egzaminów i projektów) przeważnie w ciągu kilku dni od momentu złożenia pracy. Przyjęte metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka angielskiego, w tym języka specjalistycznego.

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

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów, prac dyplomowych. Oceniane prace etapowe posiadają zróżnicowaną formę, dotyczą różnych lat studiów, różnych zajęć, są rezultatem pracy indywidualnej lub zespołowej. Konkluzja z tej analizy jest następująca: w większości przypadków zadania i pytania pojawiające się na egzaminach i pracach etapowych są na właściwym poziomie szczegółowości, co umożliwiała właściwą weryfikację i ocenę uzyskanych efektów uczenia się – dotyczy to zarówno weryfikacji wiedzy, jak i umiejętności. Tematyka tych prac umożliwia sprawdzenie i ocenę kierunkowych efektów uczenia się przypisanych do analizowanych zajęć – stosowane metody pozwoliły na sprawdzenie, czy założone efekty uczenia się zostały osiągnięte. W nielicznych przypadkach stwierdzono, że w wyniku przeprowadzonego egzaminu nie zostały zweryfikowane wszystkie efekty uczenia się przypisane do

zająć np. nie weryfikowano efektów z grupy wiedzy lub w bardzo ograniczonym zakresie, odbiegającym od opisu zawartego w sylabusie, weryfikowano umiejętności na poziomie niższym niż wymaga tego szkolnictwo wyższe. W związku z powyższym rekomenduje się zwrócenie szczególnej uwagi na poziom prac etapowych a w szczególności uwzględnianie w nich kierunkowych efektów uczenia się. Dokumentacja związana ze sprawdzaniem i oceną prac studenckich, zatem również z oceną osiągniętych efektów uczenia się jest prowadzona właściwie.

Część z ocen prac dyplomowych była zdaniem zespołu oceniającego PKA słabo uzasadniona w opiniach kierowników prac i recenzjach. Stwierdzono też w większości przypadków trafność doboru tematyki prac dyplomowych, zgodność z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów, zgodność treści i struktury pracy z tematem, poprawność stosowanych metod, poprawność terminologiczną oraz językowo-stylistyczną. Dobór piśmiennictwa wykorzystanego w pracy był na ogół właściwy. Prace dyplomowe w większości spełniały wymagania właściwe dla prac inżynierskich – oceniane prace dyplomowe wskazują na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się i przygotowania do wykonywania zawodu. W części prac opis bibliograficzny nie był zgodny z obowiązującym standardem, a w tekście literatura była niewłaściwie cytowana (np. poprzez przypisy dolne a nie odwołania do pozycji w spisie literatury). W kilku pracach stwierdzono niski poziom językowy, wyrażający się bardzo dużą liczbą błędów stylistycznych, interpunkcyjnych, ortograficznych i tzw. literówek. W związku z powyższym zespół PKA rekomenduje kontrolę jakości realizacji prac dyplomowych na: właściwe określanie celów prac, wyeliminowanie błędów językowych, stylistycznych, ortograficznych i innych, właściwe prezentowanie bibliografii oraz jej cytowanie w tekście.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste. Jednakże należy stwierdzić, że w zasadach rekrutacji na pierwszy stopień studiów brak jest selektywności kandydatów, zasady nie umożliwiają doboru 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. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

W większości metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Prace dyplomowe oraz prace etapowe umożliwiają sprawdzenie i ocenę umiejętności praktycznych. Osiąganie efektów uczenia się widoczne jest w ocenionych pracach etapowych i egzaminacyjnych, projektach, sprawozdaniach i pracach 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 praktycznego, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunku jest przyporządkowany tj. *informatyki technicznej i telekomunikacji*.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Obecnie w Wyższej Szkole Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach jest zatrudnionych 18 pracowników prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku studiów, w tym 8 osób w ramach umowy o pracę i 10 osób w ramach umów cywilnoprawnych. Wśród nich można wyróżnić: 6 osób z tytułem naukowym profesora lub stopniem doktora habilitowanego, 5 osób ze stopniem doktora oraz 6 z tytułem zawodowym magistra. Jedna osoba prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku studiów posiada jedynie stopień inżyniera. Pracownicy zatrudnieni na podstawie umowy o pracę realizują 63% godzin dydaktycznych, natomiast 37 % zajęć jest realizowane przez nauczycieli zatrudnianych na podstawie umów cywilnoprawnych. Na podstawie umów o pracę, które stanowią gwarancję zapewnienia stabilności obsady kadrowej kierunku zatrudnionych jest 8 osób w tym: 1 osoba ze stopniem inżyniera, 4 osoby ze tytułem zawodowym magistra, 2 osoby ze stopniem doktora i 1 osoba z tytułem profesora. Jedynie ok. 19% godzin dydaktycznych jest realizowana przez pracowników samodzielnych, którzy w większości są zatrudnieni na podstawie umów cywilnoprawnych. W celu zapewnienia większej stabilności kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia na wizytowanym kierunku studiów rekomenduje się zwiększenie liczby osób zatrudnionych na podstawie umowy o pracę, w tym w szczególności samodzielnych pracowników naukowo – badawczych.

Uczelnia nie prowadzi sformalizowanej działalności naukowo – badawczej, jednak kadra prowadząca zajęcia posiada zróżnicowany dorobek naukowy, który zazwyczaj jest afiliowany przez inne uczelnie prowadzące działalność naukowo – badawczą w dyscyplinie naukowej, do której przypisane są efekty uczenia się ocenianego kierunku. W zdecydowanej większości przypadków publikacje naukowe,

patenty i udział w realizacji projektów są powiązane z dyscypliną naukową informatyka techniczna i telekomunikacja.

Kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia ma doświadczenie praktyczne zdobyte poza Uczelnią. Kilku wykładowców poza WSTKiT pracuje w firmach zewnętrznych. Doświadczenie praktyczne nauczyciele akademicy zdobywają poprzez czynny udział w pracach związanych z realizacją krajowych i międzynarodowych projektów naukowo – badawczych realizowanych przez Uczelnię. Wykazany dorobek praktyczny pokrywa się z treściami kształcenia przekazywanymi w ramach prowadzonych zajęć.

W przeważającej większości przypadków dorobek nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektronika i telekomunikacja jest zgodny z treściami zajęć i powiązanymi z nimi efektami uczenia się. Jednak w przypadku jednego nauczyciela akademickiego, któremu powierzono prowadzenie zajęć na ocenianym kierunku, nie można uznać, że posiada odpowiednie kompetencje do prowadzenia zajęć. Osoba ta nie posiada odpowiedniego doświadczenia praktycznego i dorobku naukowego w dyscyplinie, do której przypisane zostały efekty uczenia się. Nie można też stwierdzić, że istnieje korelacja pomiędzy treściami i efektami uczenia się określonymi dla prowadzonych przez zajęcia a publikacyjnym dorobkiem naukowym i doświadczeniem praktycznym z okresu ostatnich 6 lat. Ponadto osoba ta prowadzi wykład „Programowanie Python” posiadając jedynie stopień inżyniera, który uzyskała w 2020 roku.

W większości przypadków nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku elektronika i telekomunikacja posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy lub doświadczenie zawodowe umożliwiające prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów kształci się łącznie 41 studentów. Współczynnik liczby studentów na jednego prowadzącego wynosi: 2,27, co jest wartością niską, zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Nauczyciele akademicy posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć. W większości są to osoby z dużym doświadczeniem dydaktycznym zdobytym podczas pracy na innych uczelniach. Widoczne jest duże zaangażowanie zarówno w prowadzenie zajęć dydaktycznych, jak również w tworzenie i uruchamianie nowych stanowisk dydaktycznych oraz przygotowywanie materiałów i instrukcji do ćwiczeń.

Osoby prowadzące zajęcia na kierunku elektronika i telekomunikacja poszerzają swoje kompetencje dydaktyczne poprzez szkolenia i kursy. W uczelni prowadzone były wewnętrzne szkolenia organizowane przez pracowników posiadających szeroką wiedzę techniczną w zakresie technik kształcenia na odległość. Rozwój kompetencji dydaktycznych jest również realizowany przez udział w projektach naukowo – badawczych realizowanych przez uczelnię. Udział w tych projektach, w których pracownicy WSTKT współpracują z renomowanymi polskimi oraz zagranicznymi partnerami zarówno ze świata nauki (AGH, Politechnika Gdańska, WAT, itd.) jak i biznesu (Consultronix S.A., izraelska firma Viaccess–Orca - światowy lidera w zaawansowanych rozwiązaniach z zakresu

dostarczania treści multimedialnych dla spersonalizowanych systemów OTT TV i IPTV., etc.) pozwala na podnoszenie kompetencji pracowników. Pracując przy realizacji zadań, o których mowa powyżej, pracownicy zdobywają szerokie doświadczenie, w tym również praktyczne, w najnowocześniejszych dziedzinach nauki i techniki. Uczestnictwo w tych projektach pozwala im również rozwijać dorobek naukowy, czego dowodem są m.in. artykuły naukowe opublikowane w renomowanych czasopismach z wysokim współczynnikiem IF (np. Multimedia Tools and Applications). Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów jest właściwy i umożliwia prawidłową realizację zajęć.

WSTKiT w Kielcach posiada możliwości techniczne w zakresie prowadzenia zajęć z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Zajęcia dydaktyczne w głównej mierze odbywają się za pomocą platformy MS Teams. Realizacja zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana.

W WSTKiT podział zajęć dydaktycznych należy do kompetencji dziekana. Podczas obsady zajęć dydaktycznych brane są pod uwagę kompetencje nauczycieli akademickich tj.: wykształcenie, dyscyplina naukowa, dorobek naukowy i doświadczenie w realizacji zajęć. Ponadto analizuje się liczbę godzin przy uwzględnieniu pierwszeństwa pracowników zatrudnionych w formie umowy o pracę, a także doświadczenie praktyczne uzyskane poza systemem szkolnictwa wyższego. Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz uwzględnia w szczególności ich dorobek naukowy i doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne.

Uczelnia zapewnia szkolenia nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W okresie pandemii zorganizowano szkolenie w zakresie obsługi platform kształcenia zdalnego dla wszystkich prowadzących zajęcia.

Zapewnione jest właściwie wsparcie techniczne, jak również monitorowane jest zadowolenie nauczycieli akademickich z funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego.

Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia są oceniane przez studentów. Badania ankietowe studentów na temat oceny zajęć są przeprowadzane na końcu każdego semestru, zawsze w formie elektronicznej. Przykładem wpływu ankiet studenckich są dodatkowe hospitacje zajęć dydaktycznych (gdy ocena wynikająca z ankiet uzasadnia dodatkowe kontrole). Ich konsekwencją była zmiana prowadzących ww. zajęcia w następnym roku akademickim.

Uczelniany Zespół ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (UZSZJK), który odpowiada za okresowe przeprowadzanie ankiet wśród studentów, wykorzystuje wyniki tych ankiet, w tym głównie zgłaszane w nich uwagi, do monitorowania i okresowej oceny zakładanych efektów kształcenia się. Efektem tej oceny są rekomendacje dotyczące wybranych zajęć, zgłaszane przez UZSZJK do ich prowadzących, w sprawie ewentualnych zmian w zakładanych dla nich efektach uczenia się.

W Uczelni funkcjonuje system hospitacji. Proces hospitacji jest realizowany zgodnie z uchwałą nr 5/2018 Senatu WSTKT z dnia 17 września 2018 r. w sprawie: hospitacji zajęć dydaktycznych. Istnieją przykłady wpływu przeprowadzonych hospitacji na proces kształcenia. Przeprowadzone przez Dziekana hospitacje skutkowały zmianą osoby prowadzącej zajęcia, co do której istniały zastrzeżenia natury dydaktycznej. Można więc stwierdzić, że nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia na kierunku elektronika i telekomunikacja poddawani są regularnie procesowi hospitacji i oceny zajęć dydaktycznych. System hospitacji działa poprawnie.

Pracownicy WSTKiT w Kielcach poddawani są również ocenie okresowej. Okresowa ocena nauczycieli akademickich przeprowadzana jest zgodnie z regulaminem oceny okresowej nauczycieli akademickich w Wyższej Szkole Technik Komputerowych i Telekomunikacji, stanowiącym załącznik do uchwały nr 1/2020 Senatu WSTKT z dnia 2 września 2020 r. Ocena okresowa nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia jest dokonywana nie rzadziej niż raz na 4 lata na podstawie: oceny studentów (wyników anonimowych ankiet studentów) oraz protokołów z hospitacji zajęć dydaktycznych.

Polityka kadrowa ukierunkowana jest na pozyskanie osób do prowadzenia zajęć dydaktycznych o dużym dorobku naukowym lub doświadczeniu praktycznym ze szczególnym naciskiem na wykorzystywanie najnowszych technologii informatycznych. W trakcie rekrutacji jest również uwzględniana zgodność dorobku naukowego lub doświadczenia z dyscypliną naukową informatyka techniczna i telekomunikacja.

Polityka kadrowa realizowana na Uczelni obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry. Zasady te reguluje uchwała nr 7/2018 Senatu WSTKT z dnia 17.09.2018 w sprawie zasad rozwiązywania konfliktów oraz reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, a także wszelkie formy dyskryminacji i przemocy wobec studentów, nauczycieli akademickich i innych pracowników.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektronika i telekomunikacja pozwala na realizację założonego programu kształcenia i osiągnięcie efektów uczenia się. Jest on powiązany z dyscypliną naukową, do której przypisane są efekty uczenia się. Nauczyciele akademicki posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć zarówno w formie stacjonarnej, jak również z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. W większości przypadków problematyka badawcza realizowana przez osoby prowadzące zajęcia na wizytowanym kierunku ma ścisły związek z programem studiów. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku elektronika i telekomunikacja jest transparentny i adekwatny do potrzeb programu studiów. Istnieją mechanizmy oceny okresowej nauczycieli akademickich. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki oceny dokonanej przez studentów.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Siedziba Uczelni zlokalizowana jest w jednym budynku znajdującym się w Kielcach przy ul. Marszałkowskiej 98. Do dyspozycji studentów są dwie sale wykładowe wyposażone w: tablice suchościeralne, projektor, komputer dla nauczyciela podłączony do sieci internet, telewizor oraz nagłośnienie. Sala wykładowa A1 o powierzchni 86m² posiada 80 miejsc siedzących, natomiast sala A2 znajdująca się na parterze budynku posiada powierzchnię użytkową 60m² i 64 miejsca. Dodatkowo dostępne są trzy sale ćwiczeniowe: C1 o powierzchni 26 m², posiadająca 21 miejsc siedzących, C2 o powierzchni 25 m² posiadająca 20 miejsc i C3 o powierzchni 37 m² posiadająca 20 miejsc. Ponadto studenci mają do dyspozycji 6 laboratoriów. Laboratorium elektroniki i metrologii znajdujące się w sali nr 11 wyposażone jest w 15 stanowisk komputerowych oraz stanowiska laboratoryjne. Umożliwiają one wykonywanie ćwiczeń w zakresie badania m. in.: urządzeń i analizy sygnałów, parametrów światłowodów oraz spawów światłowodowych, przyrządów półprzewodnikowych. W laboratorium znajdują się przyrządy pozwalające na wykonywanie ćwiczeń z zakresu metrologii, jak również znajduje się tam stanowisko montażowe układów elektronicznych. Laboratorium programowania II zlokalizowane jest w sali nr 14. W laboratorium znajdują się 3 stanowiska przeznaczone do samodzielnej pracy studentów w obszarze grafiki komputerowej i sztucznej inteligencji. Dzięki realizacji projektu INDOK we współpracy z firmą Consultronix S.A, Kraków laboratorium zostało wyposażone w kartę grafiki GeForce RTX 2080. Karta ta poza celami projektowymi, jest wykorzystywana w ramach zajęć dydaktycznych i jest udostępniana studentom do badania mechanizmów sztucznej inteligencji i głębokiego uczenia. Tematyka ta jest preferowana dla przyszłych prac inżynierskich realizowanych w obszarze: grafiki w OpenGL lub grafiki w DirectX oraz technik multimedialnych. W laboratorium dostępne jest stanowisko badawcze do rozpoznawania obiektów, które składa się z kamery oraz oprogramowania opracowanego w ramach projektu INPREDO na bazie algorytmów SIFT, SURF do rozpoznawania obiektów w tym liczenia osób, przejść przez strefę. Laboratorium jest wykorzystywane dla zajęć: *techniki multimedialne* oraz *techniki programowania*. Laboratorium systemów sieciowych znajdujące się w sali 13 wyposażone jest w 12 stanowisk komputerowych oraz zestaw urządzeń CISCO, a także infrastrukturę sieciową umożliwiającą rekonfigurację topologii sieci i integrację urządzeń ze stanowiskami komputerowymi. Dodatkowo w laboratorium zainstalowano Wirtualne Studio 3D- green box składające się z zestawu kamer, chromakeyer Data DVK-1 CHROMA oraz stanowiska grafiki komputerowej oraz ekrany w kolorze green-BOX umożliwiające tworzenie wirtualnych scen. Mini studio zostało pozyskane w ramach współpracy z firmami U.I. INFO-KAM oraz Kolporter w projekcie „Wirtualne Studio Telewizyjne 3D dla Wojewódzkiego Domu Kultury w Kielcach”. Laboratorium programowania I zlokalizowane w sali 18 wyposażone jest w 4 stanowiska komputerowe przeznaczone dla

samodzielnej pracy studentów w zakresie zaawansowanych technik programowania. Dzięki realizacji współpracy z firmą Doosan Babcock Energy Polska laboratorium zostało wyposażane w prototypy urządzeń ISD (Indywidualny System Diagnostyczny). Urządzenia oparte o mikrokomputery NanoPI są wykorzystywane w procesie kształcenia m. in. na zajęciach: *architektura komputerów*, *techniki multimedialne* i *programowanie sieciowe*. Dodatkowo w laboratorium badany jest system pozycjonowania w przestrzeni 3D DSDi-Flow. System został dostarczony przez firmę Eltrac System Sp. z o.o, w celu zapoznania studentów z nowoczesną technologią. W ramach istniejącej umowy o współpracy pomiędzy firmą Eltrac System oraz WSTKT udostępniona technologia może być wykorzystana przez studentów do realizacji prac inżynierskich oraz innych badań dydaktycznych. System DSDi-Flow jest wykorzystywany jako pomoc dydaktyczna w ramach zajęć *bezprzewodowe sieci transmisji danych*. Laboratorium technik mikroprocesorowych i architektury komputerów wyposażone jest w 10 stanowisk komputerowych oraz w mikroprocesorowe moduły laboratoryjne (labboard) umożliwiające programowanie, testowanie i badanie mikroprocesorów i mikrokontrolerów. Laboratorium to jest dostępne dla studentów również zdalnie. Zdalny dostęp realizowany jest za pomocą platformy MS Teams, która umożliwia studentom przejęcie kontroli nad systemem komputera w laboratorium. Dzięki tej funkcjonalności, studenci mogą zdalnie programować płyty rozwojowe podłączone do komputerów i obserwować, za pomocą dołączonej kamery, efekty ich działań. Laboratorium fizyki zlokalizowane jest w sali nr 16 wyposażone jest w stanowiska do badania m. in.: ruchu przy pomocy wahadła sprężynowego, przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła prostego, modułu Younga metodą optyczną, prędkości dźwięku w powietrzu przy pomocy U-rurki, indukcji elektromagnetycznej oraz stałej siatki dyfrakcyjnej metodą optyczną.

Sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się. Istniejąca infrastruktura zapewnia możliwość realizacji programu kształcenia i realizacji treści zawartych w kartach opisu zajęć.

Uczelnia posiada nowoczesną infrastrukturę IT. Studenci mają możliwość korzystania z bezprzewodowego internetu na terenie całego budynku. Uczelnia posiada klaster obliczeniowy zbudowany na platformie Proxmox VE. Platforma wizualizacji umożliwia dynamiczną alokację zasobów do wymagań dydaktycznych.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne oraz specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlagające od aktualnie używanych w działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Studenci mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania. Przykładem tego mogą być następujące programy: MS Visual Studio 2019 Community, MS Visual Code, IntelliJ IDEA Education, Pycharm, Netbeans, Dev C++, MS SQL Server 2019 Express/ SQL Server Management Studio, PostgreSQL/PgAdmin, Elasticsearch, MPLAB X IDE - programistyczne środowisko rozwojowe dla mikrokontrolerów Microchip, Scilab - obliczeniowy pakiet naukowy, MS Windows XP, 7/10/Server 2019, Centos/Ubuntu, Proxmox VE, Libre Office, Jupyter/TensorFlow/Keras, Gitlab/ VISUALSVN, Telerik Fiddler Web Debugger, WireShark.

Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk w pracowniach dydaktycznych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności praktycznych przez studentów

Uczelnia nie posiada własnej biblioteki. Jednakże od 2008 roku WSTKiT współpracuje z Biblioteką Politechniki Świętokrzyskiej na podstawie pisma Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 13-11-2013 r. Biblioteka Główna Politechniki Świętokrzyskiej jest wyposażona w książki i czasopisma pomocne w realizacji zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku studiów. Z zasobów biblioteki oraz czytelnicy mogą korzystać studenci WSTKiT na zasadach ogólnych przyjętych w Politechnice Świętokrzyskiej. Biblioteka Politechniki Świętokrzyskiej jest dużą i nowoczesną jednostką tego typu. Na podstawie analizy dostępności literatury wskazanej w sylabusach przeprowadzonej za pomocą strony internetowej biblioteki Politechniki Świętokrzyskiej można uznać, że w jej zasobach znajdują się pozycje literaturowe przydatne w procesie kształcenia na kierunku elektronika i telekomunikacja. Można zatem uznać, że wymagania w zakresie spełnienia standardów jakości kształcenia w obszarach związanych z biblioteką są spełnione. Jednakże rekomenduje się prowadzenie okresowego monitoringu zasobów bibliotecznych Politechniki Świętokrzyskiej pod kątem dostępności literatury wykazanej w sylabusach wykorzystywanej w procesie kształcenia na kierunku.

Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. Podstawowymi dokumentami określającymi zasady korzystania z infrastruktury dydaktycznej są regulaminy laboratoriów i pracowni, w których prowadzone są zajęcia dydaktyczne oraz zasady BHP obowiązujące w tych salach.

Zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań lub realizacji projektów.

Studenci poza godzinami zajęć mogą korzystać z infrastruktury Uczelni realizując zadania projektowe. Student, który chce skorzystać z laboratorium, kontaktuje się z opiekunem danego laboratorium. Opiekun jest zobowiązany do przeszkolenia studenta z zasad BHP.

Uczelnia nie jest przystosowana pod względem architektonicznym do kształcenia osób z niepełnosprawnościami ruchowymi. Do tej pory nie kształcili się w WSTKiT studenci o takich potrzebach i obecnie nie studiuje osoby z niepełnosprawnościami na wizytowanym kierunku studiów. Rekomenduje się jednak dostosowanie infrastruktury w zakresie architektonicznym do wymogów osób z niepełnosprawnością ruchową i ewentualne doposażenie posiadanej infrastruktury w sprzęt wspomagający proces kształcenia osób niedowidzących i niedosłyszących.

Biorąc pod uwagę powyższe, specyfikę oraz rodzaj Uczelni, można uznać, że wymagania w zakresie dostosowania procesu uczenia się do wymagań osób z niepełnosprawnościami są spełnione w minimalnym stopniu.

Wszystkie materiały dydaktyczne są udostępniane studentom za pomocą narzędzi kształcenia na odległość. Większość pracowników dydaktycznych WSTKT wykorzystuje w tym celu platformę MS Teams, w której zdefiniowane zostały oddzielne zespoły dla każdej osobnej grupy studentów - każdego roku, w ramach których funkcjonują z kolei oddzielne kanały dla poszczególnych zajęć. Kanały te, wraz z ich zasobami, stanowią przestrzeń, w której prowadzący zajęcia mogą udostępniać swoje materiały.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość umożliwiają synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia, są połączone z innymi systemami uczelnianymi, dostępne dla studentów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, w tym studentów z niepełnosprawnościami.

Zapewniony jest dostęp do wirtualnych laboratoriów i specjalistycznego oprogramowania wspomagającego kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Bieżący monitoring infrastruktury dydaktycznej jest przeprowadzany na bieżąco. Kontrola obejmuje: aule, sale, wykładowe i ćwiczeniowe, przestrzenie wspólne, toalety, szatnie – stan oraz wyposażenie. Szczegółnej weryfikacji podlega wykorzystywane oprogramowanie, m.in. ze względu na potrzebę stałej aktualizacji.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są unowocześniane i aktualizowane.

Nauczyciele akademicki uczestniczą w przeglądach infrastruktury. Przykładowo grupa nauczycieli akademickich nauczających na ocenianym kierunku jest odpowiedzialna m. in. za: utrzymanie uczelnianej sieci komputerowej oraz dostęp do Internetu, utrzymanie zasobów serwerowych i platformy wirtualizacji, a także za administrację platformy MS Teams na WSTKT. Ponadto każdy prowadzący odpowiedzialny jest za oprogramowanie wykorzystywane w dydaktyce. Uznać zatem należy, że zapewniony jest udział nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, w okresowych przeglądach.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia dysponuje infrastrukturą dydaktyczną zabezpieczającą realizację procesu kształcenia zgodnego z przyjętym programem studiów na kierunku elektronika i telekomunikacja. Zaplecze laboratoryjne umożliwia zdobycie kompetencji praktycznych. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów ocenianego kierunku. Pracownie i laboratoria są wyposażone w sposób umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych. Potrzeby studentów w zakresie dostępu do literatury zapewnia współpraca WSTKiT z Biblioteką Główną Politechniki Świętokrzyskiej, zapewniającą dostęp do zasobów książkowych oraz zbiorów cyfrowych. Biblioteka dysponuje literaturą wskazaną

w sylabusach w ilości zapewniającej swobodny dostęp do niej. Infrastruktura dydaktyczna jest w minimalnym stopniu przystosowana dla osób z niepełnosprawnościami. Na Uczelni są prowadzone okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Uczelnia jest przygotowana do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Jednym z głównych obszarów działania, na których oparto aktywności Uczelni, jest uczestnictwo w projektach, głównie finansowanych ze środków Unii Europejskiej. Ta forma aktywności wymusza wręcz codzienne kontakty z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego. Wśród przykładów takich projektów, można wymienić Projekt INDOK – System automatycznej diagnozy chorób na podstawie analizy obrazów dna oka wykonanych w technologii optycznej tomografii koherentnej OCT, oparty na sztucznej inteligencji, finansowany z POIR.01.01.01-00-0397/19. Obok prac realizowanych przez kadrę kierunku, warty podkreślenia jest udział w projekcie także studentów, opracowujących np. tematy: „Pomoc w przygotowanie danych dla klasyfikatorów CNN i SVT” czy „Opracowanie danych uczących na potrzeby automatycznej segmentacji obrazów OCT w oparciu o spłotowe sieci neuronowe CNN”.

Podjęte formy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym zostały oparte głównie na nieformalnych spotkaniach oraz indywidualnych konsultacjach prorektora oraz dziekana. Pewne wsparcie dla kontaktów tworzą także przedstawiciele kadry kierunku, zatrudnieni równocześnie w podmiotach zewnętrznych. Ich obecność wykorzystywana jest np. w prowadzeniu niektórych zajęć. Przykładem mogą być zajęcia *elementy ekonomii i finansów*, prowadzony przez praktyka zatrudnionego w dużej spółce branży energetycznej.

Nie podjęto żadnej próby organizacji ciała kolegialnego, łączącego przedstawicieli Uczelni oraz interesariuszy zewnętrznych. Choć taka formalizacja współpracy nie jest obligatoryjna, uzyskane w trakcie wizytacji informacje wskazują na możliwość wykorzystania takiej formy do znacznego zintensyfikowania współpracy.

Także treść nielicznych umów zawartych z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego albo jest bardzo ogólna i ramowa albo dotyczy jedynie realizacji konkretnej praktyki zawodowej studenta.

Warto zauważyć, że choć współpraca dotyczy niewielkiej liczby podmiotów zewnętrznych, widoczne są próby wykorzystania tych kontaktów w rozwoju kierunku. Jako przykład można przedstawić

program zajęć *podstawy programowania*, w ramach którego po rozmowach z partnerami poszerzono je o programowanie w języku Python.

Widoczne jest skupienie się Uczelni na wykorzystaniu kontaktów z interesariuszami zewnętrznymi w procesie pozyskiwania projektów, np. w ramach konkursów ogłaszanych przez NCBiR. Również współpraca w tym zakresie wynika z kontaktów indywidualnych pracowników Uczelni i nie została dotychczas w żaden sposób usystematyzowana.

Wśród podmiotów, z którymi utrzymywany jest bieżący kontakt operacyjny, brak szkół znacznie niższego niż uczelnia. Widoczny jest także brak wśród partnerów reprezentacji rynku instytucji publicznych, w tym samorządu.

Prace związane z weryfikacją poziomu i rozwoju współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, prowadzone są obecnie w bardzo ograniczonym zakresie. Brak jest np. jakichkolwiek sformalizowanych okresowych analiz zgodności zakładanych efektów uczenia się na kierunku Informatyka z potrzebami lokalnego rynku pracy. Przedstawiona w trakcie wizytacji dokumentacja wskazuje na dużą aktywność takich działań oraz brak systematycznej weryfikacji poziomu współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium częściowo spełnione

Uzasadnienie

Bieżąca i oparta na całkowicie nieformalnych kontaktach operacyjnych współpraca z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego, tylko w ograniczonym zakresie pozwala na prowadzenie stałych działań, podnoszących jakość kształcenia oraz uzyskanie pełnej zgodności programu studiów z koncepcją i celami kształcenia. Bieżący kontakt z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego prowadzony jest głównie z podmiotami działającymi w obszarach działalności zawodowej oraz reprezentantów rynku pracy właściwego dla wizytowanego kierunku. Niewielka grupa partnerów, przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, przekłada się bezpośrednio na niewielki udział w weryfikacji i rozwoju zarówno programu studiów, jak i sposobu kształcenia na kierunku. Dodatkowo, oparcie się niemal wyłącznie na kontaktach osobistych pracowników kierunku, nie pozwala na szersze planowanie takiej współpracy. Może również być przyczyną braku realizacji pomysłów lub ofert zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych. Brak jakiegokolwiek formy raportowania spotkań czy protokolowania dyskusji może stać się dodatkową przyczyną zaniechań. W grupie kontaktów widoczny jest także brak podmiotów edukacyjnych znacznie średniego, a to bezpośrednio przekłada się na zaniżoną pozycję kierunku na rynku oferentów edukacji wyższej (bezpośrednim wskaźnikiem potwierdzającym tę sytuację jest niewielka ilość studentów). Choć obecnie jest to słabo widoczne, dostępne kontakty mogą stanowić dobrą podstawę dla rozwoju i doskonalenia współpracy w przyszłości, a także modelowania i modernizacji programu studiów.

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

Brak

Zalecenia

1. Zaleca się pilne podjęcie prac zmierzających do sformalizowania współpracy z szerszą grupą interesariuszy (z większą liczbą firm, szkół, samorządem terytorialnym). Powołanie stałego forum wymiany informacji pomiędzy kierunkiem a interesariuszami zewnętrznymi może stać się np. podstawą do budowy rejestru tematów wspólnych i okresowej weryfikacji sposobu i poziomu ich realizacji. Zwiększenie ilości kontaktów z otoczeniem społeczno-gospodarczym może dodatkowo wzmocnić popularyzację kierunku i pozyskanie większej liczby studentów.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Proces umiędzynarodowienia na Uczelni jest oparty jest w głównej mierze na realizacji międzynarodowych projektów naukowo – badawczych. Przykładem tego może być projekt polsko - izraelski IMCOP – Intelligent Multimedia System for Web and IPTV Archiving Digital Analysis and Documentation of Multimedia Content, realizowany w latach 2013-2016. Dotyczył on interaktywnego wyszukiwania informacji w systemie intranetowym i telewizji internetowej oraz udostępniania znalezionych i zarchiwizowanych w ten sposób złożonych treści multimedialnych – tzw. obiektów CMO (ang. Complex Multimedia Objects). Partnerami projektu byli: DGT Sp. z o.o., Viaccess – Orca, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie oraz Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji. Projekt był realizowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Można zauważyć również inne przykłady zaangażowania poszczególnych nauczycieli akademickich w realizację projektów międzynarodowych w programie Horyzont 2020.

Istnieją również przykłady współpracy z jednostkami naukowo – badawczymi z zagranicy. Jeden z pracowników Uczelni złożył wniosek habilitacyjny w VSB w Ostrawie w Czechach. Innym przykładem jest współpraca z pracownikami naukowo – badawczymi z uczelni zagranicznych. Na ocenianym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne ze studentami prowadzi osoba zatrudniona w University of Applied Sciences Vienna w Austrii. Wykłady te prowadzone są w języku angielskim.

Innym przykładem działalności międzynarodowej Uczelni jest organizacja w październiku 2020 roku międzynarodowej konferencji: „Multimedia Communications, Services and Security” z udziałem wielu zagranicznych gości, której materiały były opublikowane w wydawnictwie Springer. Konferencja odbyła się w siedzibie Uczelni, a w jej organizację byli zaangażowani studenci ocenianego kierunku, którzy jednocześnie brali udział w poszczególnych panelach konferencji. Studenci brali udział w wykładach z prelegentami zagranicznymi m. in. z: Head of the Cyberdefense Research Unit, Royal Military Academy z Belgii oraz Bournemouth University z Wielkiej Brytanii. W poprzednich latach Uczelnia była również współorganizatorem tej konferencji.

W Uczelni nie funkcjonuje program międzynarodowej wymiany studenckiej. Studenci kształcą się w formie niestacjonarnej, równocześnie pracując zawodowo, co nie sprzyja wyjazdom zagranicznym w celu realizacji programu kształcenia. Nie są również stwarzane warunki do realizacji mobilności międzynarodowej studentów. Uczelnia nie jest partnerem programu Erasmus+, dlatego zarówno studenci z uczelni zagranicznych nie mają możliwości korzystania z oferty dydaktycznej Uczelni, jak również studenci realizujący swoje studia w WSTKiT nie mają możliwości rozwijania swoich kompetencji na uczelniach zagranicznych. Z tego powodu rekomenduje się przystąpienie Uczelni do programu wymiany międzynarodowej Erasmus+. Pozyskanie do tego programu partnerów zagranicznych mogłoby się przyczynić do wzbogacenia programu kształcenia i stosowanych metod dydaktycznych. W celu rozwinięcia procesu umiędzynarodowienia kierunku elektronika i telekomunikacja rekomenduje się również podjęcie działań mających na celu rozszerzenie oferty zajęć kierunkowych prowadzonych w języku angielskim na wizytowanym kierunku, które stanowiłyby ofertę dla studentów zagranicznych.

Uczelnia nie prowadzi formalnych ocen stopnia umiędzynarodowienia. Jest to spowodowane bardzo małą liczbą studentów i pracowników. Po wdrożeniu sformalizowanej współpracy w programie Erasmus+ rekomenduje się wdrożenie formalnej oceny stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia obejmującej ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów.

Chociaż rodzaj i zakres umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia dla kierunku elektronika i telekomunikacja to wymagania w tym zakresie są spełnione w minimalnym zakresie. W celu dalszego rozwoju ocenianego kierunku rekomenduje się poszerzenie zakresu działań współpracy międzynarodowej w obszarze: wymiany doświadczeń dydaktycznych, możliwości realizacji praktyk studenckich, jak również doświadczeń naukowo – badawczych, które mogą przyczynić się do uatrakcyjnienia procesu kształcenia zarówno pod względem merytorycznym jak i jakościowym.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na Uczelni widoczne są działania mające na celu umiędzynarodowienie procesu kształcenia studentów na kierunku elektronika i telekomunikacja poprzez doświadczenia zdobyte w trakcie realizacji międzynarodowych projektów naukowo – badawczych. Na ocenianym kierunku studiów zajęcia w języku angielskim prowadzą nauczyciele z zagranicy. Uczelnia organizuje międzynarodowe konferencje o charakterze naukowym, w organizację których są włączani studenci ocenianego kierunku. Studenci mają możliwość uczestnictwa w wykładach prelegentów z zagranicy. W procesie mobilności międzynarodowej nie widać aktywności studentów oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku. W celu rozwoju tego obszaru działalności Uczelni istnieje konieczność poszerzenia oferty zajęć prowadzonych w języku angielskim i przystąpienia do programu Erasmus+. Można uznać, że wymogi w zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów są spełnione w minimalnym zakresie.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji oferuje studentom podstawowe wsparcie w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy. Należy podkreślić, że ze względu na niewielką liczbę studentów, pewne elementy wsparcia studenckiego nie funkcjonują na Uczelni ze względu na brak ich zasadności. Studenci otrzymują pełne wsparcie od nauczycieli akademickich w zakresie konsultacji, pomocy w rozwoju naukowym, realizacji tematów związanych z podejmowanymi pracami dyplomowymi, czy projektami. Nauczyciele akademicy chętnie przekazują swoje kontakty i pozostają do pełnej dyspozycji również poza zajęciami dydaktycznymi.

W Uczelni funkcjonuje podstawowy system motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w procesie uczenia się, który opiera się o świadczenia dla studentów wynikające bezpośrednio z ustawy Prawo o szkolnictwie i nauce, w tym stypendium rektora dla najlepszych studentów.

Ze względu na niewielką liczbę studentów, którzy w zdecydowanej większości pracują zawodowo, na Uczelni nie funkcjonuje Akademickie Biuro Karier. Uczelnia oferuje za to możliwość pracy w projektach badawczych, realizowanych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w WSTKiT.

Studenci z niepełnosprawnościami mogą uzyskać potrzebną pomoc u rzecznika ds. studentów z niepełnosprawnościami. Do zadań rzecznika należy wspieranie studentów z niepełnosprawnościami lub dysfunkcjami, monitorowanie ich problemów i działanie na rzecz likwidowania barier utrudniających tym studentom normalne funkcjonowanie oraz kształcenie na Uczelni.

Jednym z elementów wsparcia studenckiego jest indywidualizacja procesu kształcenia, z której jednak studenci w ogóle nie korzystają ze względu na specyfikę prowadzonego kierunku studiów oraz niewielką liczbę studentów. Zajęcia odbywają się w niewielkich grupach i są dostosowane do potrzeb studentów.

Studenci zainteresowani mobilnością studencką mogą otrzymać wsparcie w zakresie nawiązania współpracy z uczelnią zagraniczną. Przykładem mogą być projekty naukowe, które są realizowane z partnerami z zagranicy. Jednak ze względu na fakt, że kształcenie jest prowadzone na studiach niestacjonarnych, a studenci w zdecydowanej większości pracują zawodowo, nie są oni zainteresowani jakimkolwiek wyjazdem czy mobilnością.

Osoby podejmujące studia na kierunku elektronika i telekomunikacja mogą zgłaszać swoje problemy do dziekanatu lub do dziekana. Ze względu na wielkość Uczelni, wszelkie problemy są rozwiązywane na bieżąco w sposób nieformalny. Istnieje możliwość składania ewentualnych uwag w systemie ankiet studenckich lub poprzez umieszczenie anonimowego listu w skrzynce, która znajduje się przy dziekanacie. Studenci nie wskazali żadnych spraw konfliktowych czy problemów z nauczycielami akademickimi.

Uczelnia nie oferuje wsparcia psychologicznego. Studenci mogą się ze swoimi problemami kierować do władz Uczelni, jednak jest to niewystarczające wsparcie. Rekomenduje się podjęcie współpracy z profesjonalnymi jednostkami specjalizującymi się we wsparciu psychologicznym bądź utworzenie stanowiska, które będzie odgrywało taką rolę.

Wszyscy studenci pierwszego roku są zobowiązani do uczestniczenia w szkoleniach wstępnych, w trakcie których są informowani o działalności Uczelni, zasadach obowiązujących w środowisku akademickim oraz BHP.

Obsługą studentów od strony administracyjnej zajmuje się dziekanat. Terminy przyjęć są dostosowane do zjazdów studentów. Na uczelni nie funkcjonuje system elektronicznej obsługi studentów. Oceny są wpisywane w protokoły ocen.

Na Uczelni nie funkcjonują żadne organizacje studencie ani koła naukowe. Studenci nie są zainteresowani taką działalnością ze względu na aktywność zawodową oraz fakt, że część z nich jest spoza Kielc i kontakt z Uczelnią mają tylko w trakcie weekendowych zjazdów.

Interesy studentów przed władzami uczelni reprezentuje samorząd studencki. Przedstawiciele samorządu są uwzględnieni w pracach związanych z przyznawaniem stypendiów, poprawą jakości kształcenia, czy zmianami programu studiów.

Uczelnia nie prowadzi monitoringu elementów wsparcia studenckiego. Rekomenduje się wprowadzenie odpowiedniego narzędzia (np. ankiety) uwzględniającego między innymi opinię studentów na temat działalności dziekanatu.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Specyfika Uczelni oraz nieliczna grupa studentów, która kształci się na kierunku elektronika i telekomunikacja sprawia, że część elementów wsparcia studenckiego w procesie kształcenia oraz rozwoju zawodowym nie znajduje zastosowania, czego nie należy tego oceniać negatywnie. Studenci mogą korzystać z dostępności nauczycieli akademickich i angażować się w prowadzone przez nich projekty naukowe. Istnieje możliwość ubiegania się o pomoc materialną. Studenci z niepełnosprawnościami mogą skorzystać z pomocy rzecznika ds. studentów z niepełnosprawnością. Wszelkie problemy związane z tokiem studiów bądź procesem kształcenia są na bieżąco rozwiązywane przez dziekana oraz dziekanat. Studenci są przygotowani do rozpoczęcia

kształcenia poprzez szkolenia wstępne, w tym szkolenie BHP oraz szkolenie dotyczące zasad panujących w środowisku akademickim. Uczelnia nie jest w stanie zapewnić psychologa, ze względu na skalę działalności, jednak zespół oceniający PKA zwraca uwagę, że WSTKiT powinna podjąć współpracę z podmiotem zewnętrznym oferującym wsparcie psychologiczne oraz przeprowadzać cykliczne ewaluacje dotyczące elementów wsparcia studentów.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Przed rozpoczęciem wizytacji strona internetowa Uczelni była w przebudowie, w związku z czym część elementów była niedostępna. W dniu zakończenia wizytacji przebudowana strona została udostępniona i generalnie należy ją ocenić pozytywnie, choć wykazano pewne niedociągnięcia.

Informacje o kierunku elektronika i telekomunikacja, jedynym prowadzonym na WSTKiT, są dostępne publicznie dla wszystkich interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w sposób pozwalający na łatwe zapoznanie się z nimi, bez ograniczeń związanych z czasem, miejscem, używanym przez odbiorców sprzętem oraz oprogramowaniem, w sposób umożliwiający korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością.

Strona internetowa Uczelni jest przejrzysta, podstawowe informacje są łatwe do odszukania. W zakładce Uczelnia podane są m.in. informacje o osobach pełniących funkcje kierownicze i struktura Uczelni, informacje o kadrze naukowo-dydaktycznej oraz o prowadzonych badaniach. Przedstawione teksty zawierają ogólne informacje.

Zakładka Studia-BIP zawiera m.in. informacje na temat prowadzonego kierunku studiów oraz warunki rekrutacji. Ponadto można zapoznać się z informacjami takimi jak misja i strategia Uczelni, koncepcja kształcenia czy cel kształcenia, program studiów, opis sylwetki absolwenta oraz informacje o opłatach za usługi edukacyjne.

Na stronie Biuletynu Informacji Publicznej brakuje o charakterze publicznym, w tym uchwał senatu i zarządzeń rektora. Rekomenduje się rozbudowanie zakładki o bieżące dokumenty dotyczące prawa uczelnianego.

Na stronie internetowej umieszczono program studiów oraz karty zajęć. Brakuje opisu efektów uczenia się oraz informacji ogólnych dotyczących prowadzonego kierunku studiów. Rekomenduje się uzupełnienie zakładki o wspomniane elementy.

W zakładce studenci umieszczone są informacje bieżące dla studentów, w tym informacje o prowadzonym kształceniu w okresie pandemicznym. Oprócz tego umieszczone są materiały dydaktyczne, informacje dotyczące egzaminu dyplomowego, system ankietowania studentów, terminarz zjazdów oraz informacje kierowane dla osób z niepełnosprawnościami.

Na stronie internetowej istnieje opcja zmiany języka na angielski, jednak w praktyce opcja ta nie działa. Rekomenduje się naprawienie tego elementu.

Za monitoring strony internetowej odpowiada jeden z pracowników. Treści zamieszczane na stronie nie są jednak poddawane systematycznej ewaluacji i ich ulepszaniu. Studenci nie biorą udziału w tym procesie. Rekomenduje się systematyczne sprawdzanie aktualności treści na stronie internetowej oraz włączenie studentów w ten proces.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Pomimo braku na stronie internetowej elementów takich jak aktualne zarządzenia rektora czy uchwały senatu, to zapewniony jest publiczny dostęp do podstawowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o: programie studiów, realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku elektronika i telekomunikacji, przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów. Umieszczane treści nie są systematycznie sprawdzane przez co częściowo nie są one aktualne. Uczelnia zadeklarowała dalsze działania związane z restrukturyzacją strony internetowej. Monitoring publicznego dostępu do informacji działa na poziomie minimalnym, nie są w ten proces włączani studenci.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Wyznaczony został zespół osób sprawujących nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów. Określone zostały kompetencje i zakres odpowiedzialności zespołu osób, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Zatwierdzanie zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o przyjęte wewnętrzne procedury. Przeprowadzana jest systematyczna

ocena programu studiów. Wnioski z systematycznej oceny programu studiów są wykorzystywane do doskonalenia tego programu.

Tworzenie, ocena i dokonywanie zmian w programie studiów należy do kompetencji komisji programowej, która podejmuje decyzje w tym zakresie we współpracy z Interesariuszami zewnętrznymi (otoczenie społeczno-gospodarcze, pracodawcy i absolwenci) oraz wewnętrznymi WSTKT (pracownicy, studenci reprezentowani przez samorząd studencki). W procesie tworzenia, oceny i dokonywania zmian w programach studiów uczestniczy cała społeczność akademicka WSTKT, natomiast ostateczną decyzję w sprawie propozycji zmian programowych podejmuje senat WSTKT, który zatwierdza zmiany.

Przykładem na to, że jakość kształcenia na ocenianym kierunku podlega zewnętrznym ocenom, a ich wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia, jest działanie komisji programowej. Komisja ta (prorektor, dziekan, przedstawiciele nauczycieli akademickich) konsultuje wszelkie zmiany programowe na ocenianym kierunku z Interesariuszami zewnętrznymi oraz samorządem studenckim jako przedstawicielami społeczności studentów WSTKT.

Jakość kształcenia na kierunku jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na ocenianym kierunku. Prowadzone są oceny programu studiów oparte o wyniki analizy informacji pozyskanych z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia. Przykłady wpływu interesariuszy zewnętrznych: przedstawiciele otoczenia gospodarczego wskazali potrzebę wprowadzenia do zajęć dotyczących podstaw programowania, treści związane z nauką programowania w języku Python; zmiana zajęć *systemy baz danych* na *hurtownie danych*. Studenci sugerowali większą liczbę zajęć praktycznych oraz treści o charakterze praktycznym. Wszystkie powyższe sugestie zostały uwzględnione przez władze Uczelni.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na podstawie postępowania kwalifikacyjnego określonego w uchwale Senatu WSTKT w Kielcach nr 5/2012 z dnia 28 maja 2012 r. w sprawie przyjęcia kandydatów na pierwszy rok studiów. Losy absolwentów są monitorowane w zakresie ścieżek kariery zawodowej, a wnioski są wykorzystywane w procesie doskonalenia jakości kształcenia. Pozyskiwane są informacje zwrotne od studentów dotyczące satysfakcji z programu studiów, warunków studiowania oraz wsparcia w procesie uczenia się, od nauczycieli akademickich i pracodawców.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka prowadząca oceniany kierunek posiada formalnie przyjęte zasady projektowania, zatwierdzania i zmian programu studiów. Prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy informacji pozyskanych z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, w tym pracodawców, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia. Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji

kandydatów. Jakość kształcenia na kierunku podlega zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Zalecenie

Należy określić jednolity sposób opisu bibliograficznego źródeł cytowanych w pracach dyplomowych i zobowiązać opiekunów prac dyplomowych do sprawdzania jego przestrzegania.

Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności oraz ocena ich skuteczności

Stosuje się system opisu źródeł cytowania, choć niedociągnięcia w tym zakresie są w dalszym ciągu widoczne - o czym wskazano wyżej w raporcie.

Zalecenie

ZO zaleca, by ocena praktyk była dokonywana przez nauczyciela akademickiego, wyznaczonego przez dziekana. Ocena powinna uwzględniać opinię zakładowego opiekuna praktyk, sprawozdanie pisemne studenta (dziennik praktyk) oraz rozmowę z nauczycielem akademickim na temat uzyskanych efektów.

Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności oraz ocena ich skuteczności

Zgodnie z przedstawionym w trakcie wizytacji regulaminem praktyk zawodowych realizowanych w ramach studiów I stopnia; profil praktyczny; Wydział Teleinformatyki; kierunek elektronika i telekomunikacja; w Wyższej Szkole Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach”, organizacją i nadzorem dydaktyczno-wychowawczym nad przebiegiem praktyk studenckich zajmuje się dziekan Wydziału, który pełni równocześnie obowiązki uczelnianego opiekuna praktyk. Można więc przyjąć, że wprowadzono w tym samym w życie zalecenie opisane powyżej.

Zalecenie

ZO zaleca, by Uczelnia podpisała ramowe porozumienia z firmami przemysłowymi, uwzględniające przyjmowanie studentów kierunku na praktyki także w przyszłości. Na podstawie tych umów mogą być corocznie podpisywane umowy szczegółowe na dany rok, jak to zrobiono na rok 2015.

Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności oraz ocena ich skuteczności

Według udostępnionej dokumentacji, do dnia wizytacji Uczelnia nie wprowadziła ramowych umów z firmami przemysłowymi, uwzględniających przyjmowanie studentów kierunku, jak wpisano to w zaleceniu. Nadal stosowane są jednorazowe (imienne na studenta) umowy o odbycie praktyki. Oznacza to, że zalecenie nie zostało wprowadzone.

