

RAPORT Z WIZYTACJI

(profil praktyczny)

dokonanej w dniach 18-19 grudnia 2018

na kierunku informatyka

prowadzonym w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej

w Elblągu

Warszawa, 2019

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	11
Dobre praktyki	12
Zalecenia	12
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	12
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	12
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	19
Dobre praktyki	19
Zalecenia	20
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	20
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	20
Dobre praktyki	25
Zalecenia	25
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	25
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	25
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	29
Dobre praktyki	30
Zalecenia	30
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	30
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	30
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	36
Dobre praktyki	37
Zalecenia	37
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	38
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	38

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	39
Dobre praktyki	40
Zalecenia	40
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	40
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	40
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	45
Dobre praktyki	46
Zalecenia	46
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	46
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	46
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	50
Dobre praktyki	50
Zalecenia	50
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	51
Załączniki:.....	52
Załącznik nr 1.Podstawa prawna oceny jakości kształcenia. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitolowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Jerzy Garus, członek PKA

Członkowie:

1. dr hab. inż. Agnieszka Dardzińska-Głębocka, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Zbigniew Zieliński, ekspert PKA
3. mgr Robert Krzyszczak, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Olga Janiszewska, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Grzegorz Kołodziej, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „informatyka” prowadzonym w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Elblągu odbyła się z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonego przez Komisję na rok akademicki 2018/2019. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz trzeci. Poprzednia ocena jakości kształcenia została przeprowadzona w 2012 roku i zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej.

Obecna wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię. Natomiast raport zespołu oceniającego został opracowany na podstawie hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy prac dyplomowych i etapowych, wizytacji infrastruktury naukowo-dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Instytutu, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, pracownikami oraz studentami ocenianego kierunku.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	Informatyka	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia I stopnia	
Profil kształcenia	Praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	Obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz. U. 2011 nr 179 poz. 1065)	Dziedzina nauk technicznych w dyscyplinach: informatyka, elektronika, telekomunikacja, automatyka i robotyka	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	8 semestrów / 241-243 pkt. ECTS (w zależności od specjalności)	
Wymiar praktyk zawodowych / liczba godzin praktyk	30 pkt. ECTS / 15 tygodni / 600 godzin	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	<ul style="list-style-type: none"> — projektowanie baz danych i oprogramowanie użytkowe — administracja systemów i sieci komputerowych — grafika komputerowa i multimedia 	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	267	60
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	2610	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowolająca / Częściowa / Negatywna
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	W pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	W pełni
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	W pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	W pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	Wyróżniająca
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	W pełni
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	W pełni

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

.....

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowolająca / Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

¹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni

- 1.1. Koncepcja kształcenia
- 1.2. Prace rozwojowe w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku studiów
- 1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1.

Państwowa Wyższa Szkoła zawodowa (PWSZ) w Elblągu posiada Strategię Rozwoju na lata 2013-2020+, która została uchwalona przez Senat w dniu 06.02.2014 r. (Uchwała nr 02/2014), która jest wyrażona poprzez wyznaczenie celów strategicznych i zadań realizacyjnych Uczelni.

Zgodnie z wizją Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Elblągu ma być nowoczesną Uczelnią spełniającą standardy europejskie, której absolwent ma czuć się Europejczykiem rozumiejącym kulturę i obyczajowość europejską oraz być komunikatywnym w różnych sytuacjach społecznych i zawodowych, nie tracąc świadomości kultury ojczystej. Nadrzędną misją PWSZ jest wspomaganie rozwoju społecznego, technologicznego i kulturalnego miasta Elbląg oraz jego regionu. Do głównych założeń strategii rozwoju Uczelni należy rozwój własnej kadry naukowo-dydaktycznej oraz bazy materialnej. PWSZ swój profil kształcenia dopasowuje do potrzeb lokalnego i regionalnego rynku pracy wiążąc strategię swego rozwoju ze strategią województwa warmińsko-mazurskiego i miasta Elbląga.

W Uczelni prężnie działa Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, który zapewnia dodatkowe wsparcie dla młodych ludzi w procesie wchodzenia na rynek pracy poprzez szkolenia organizowane przez Akademickie Biuro Karier, m.in. z przedsiębiorczości. Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Akademickie Biuro Karier oraz Centrum Transferu Technologii tworzą wspólnie Centrum Współpracy z Otoczeniem Gospodarczym, Społecznym i Instytucjonalnym. Centrum to koordynuje budowę i wyposażenie Centrum Kompetencji Społecznych, które będzie miejscem realizacji projektów przez studenckie koła naukowe we współpracy z przedsiębiorstwami i instytucjami z regionu.

Koncepcja kształcenia na kierunku „informatyka” – zdefiniowana przez pierwszego dyrektora Instytutu Informatyki Stosowanej, a obecnie jego patrona mgr inż. Krzysztofa Brzeskiego – pozostaje w zgodzie z misją i wizją Uczelni, a jej słuszność potwierdza pozycja absolwentów kierunku na rynku pracy. Istotnym elementem jest zapewnienie wysokiej jakości procesu dydaktycznego i jego korelacja z celami operacyjnymi, takimi jak: wdrożenie nowych form i systemów kształcenia oraz podnoszenie kwalifikacji, kształcenie liderów, przejrzysta struktura w podejmowaniu decyzji zarządzania jakością, tworzenie, badanie i ocena doskonalenia programów kształcenia, podnoszenie kwalifikacji zawodowych pracowników Instytutu, planowanie, a także skuteczne zarządzanie zasobami materialnymi.

Koncepcja kształcenia opiera się na wykorzystaniu wiedzy i kompetencji pracowników naukowo-dydaktycznych Instytutu i uwzględnia wzorce czerpane z doświadczeń krajowych. Uwzględnia charakter kierunku i jego profil praktyczny, obejmując m.in. wykształcenie absolwenta posiadającego wiedzę z zakresu projektowania, instalowania, uruchamiania,

eksploatacji, administracji, diagnostyki i konserwacji systemów, przedsięwzięć i projektów informatycznych. Dużą wagę przywiązuje się do rozwoju świadomości społecznej absolwenta, tak aby miał on wolę i poczucie współuczestnictwa w procesie globalizacji gospodarki i życia społeczno-kulturalnego oraz procesach kształtowania społeczeństwa informacyjnego.

Przedstawiona przez Jednostkę oferta kształcenia w zakresie informatyki odpowiada aktualnym trendom krajowym i międzynarodowym, a realizowany praktyczny profil kształcenia oparty jest na aktualnych badaniach, których wyniki uwzględniono w procesie nauczania. Takie zdefiniowanie celów kształcenia zawodowego znajduje potwierdzenie w oczekiwaniach interesariuszy zewnętrznych w postaci firm i instytucji. W powiązaniu z utrwalaniem właściwych cech osobowych absolwentów, zmienia lokalny rynek pracy poprzez rosnącą liczbę startup'ów i małych firm branży IT. Współdział Uczelni, w szczególności Instytutu Informatyki Stosowanej, w powstawaniu tradycji samodzielnego tworzenia lokalnych ogniw rozwoju przedsiębiorczości, w tym z zakresu nowoczesnych technologii, wychodzi naprzeciw zamierzeniom jednostek samorządowych regionu, w tym miasta Elbląg.

W procesie kształcenia wykorzystuje się nowoczesną bazę laboratoryjną. Kompetencje dydaktyczne oraz posiadany potencjał w zakresie badań umożliwia Instytutowi kształcenie studentów na wizytowanym kierunku. Koncepcja kształcenia przedstawiona przez Instytut jest powiązana z odpowiednim doбором treści kształcenia, z uwzględnieniem kształcenia praktycznego, (biorąc pod uwagę specyfikę kierunku) i współpracą z toczeniem społeczno-gospodarczym. Stwarza ona szansę realizacji celów zapisanych w misji PWSZ w Elblągu, którymi jest kształcenie młodzieży na wysokim poziomie w specjalnościach dających dużą szansę zdobycia pracy lub założenia własnej firmy. Proces kształcenia na studiach I stopnia na kierunku „informatyka” wpisuje się w misję Uczelni. W ofercie kształcenia znajdują się do wyboru 3 specjalności: 1/ projektowanie baz danych i oprogramowanie użytkowe, 2/ administracja systemów i sieci komputerowych, 3/ grafika komputerowa i multimedia.

Przyjęta koncepcja kształcenia została następnie poddana ocenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych tworzących Konwent Uczelni, czego skutkiem było uzupełnienie procesu kształcenia o specjalistyczne certyfikowane szkolenia w ramach akademii informatycznych. Udział interesariuszy zewnętrznych /przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego/ w procesie ustalania i doskonalenia koncepcji kształcenia opierał się na koncepcji budowy w Elblągu Centrum Informatycznego, jako parku naukowo-technologicznego. Wszystkie programy kształcenia oraz efekty kształcenia wizytowanego kierunku przedstawione pracodawcom zostały ocenione jako prawidłowe i zgodne z ich oczekiwaniami. Ponadto przeprowadzone konsultacje pozwoliły na ukierunkowanie treści programowych na potrzeby firm z branży informatycznej. ZO PKA stwierdza, że władze wizytowanego kierunku aktywnie współpracują z interesariuszami zewnętrznymi. Współdziałanie z wieloma podmiotami pozwala firmom na udział w pracach związanych z doskonaleniem zakresu oraz koncepcji kształcenia.

1.2.

W Instytucie Informatyki Stosowanej realizowane są badania naukowe i rozwojowe w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie informatyka. ZO PKA podczas wizytacji przedstawiono przykłady prowadzonych badań naukowych związanych z technologią

informatyczną, których efektem są m.in.: udział nauczycieli w konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym, opublikowane artykuły naukowe i monografie. Działalność rozwojowa ukierunkowana jest na potrzeby otoczenia gospodarczego. Realizowane są prace wdrożeniowe, jak też i liczne ekspertyzy, w tym dofinansowane z NCBiR. Do najważniejszych kierunków badawczo-rozwojowych realizowanych w Instytucie można zaliczyć: modelowanie 3D, systemy teleinformatyczne, analiza i synteza niezawodności urządzeń eksploatowanych na statkach i okrętach, eksploracja baz danych.

Koncepcja kształcenia na profilu praktycznym wizytowanego kierunku oparta jest na powiązaniu prowadzonych prac rozwojowych z tematyką realizowanych kursów, ciągłego doskonalenia kadry dydaktycznej oraz współpracy z przemysłem i gospodarką. Doświadczenia nauczycieli akademickich mają swoje przełożenie w wielu projektach praktycznych z udziałem interesariuszy zewnętrznych, m.in. opracowanie metod skanowania 3D obiektów muzealnych we współpracy z Muzeum Archeologiczno-Historycznym w Elblągu; opracowanie serii bezzałogowych statków powietrznych w układzie czterowirnikowego pionowzlotu oraz lądowych robotów mobilnych i bezzałogowych statków powietrznych w ramach współpracy z lokalnymi firmami METROTEL i ITMAR; budowa systemu KROL (Komputerowy Rejestr Operacji Logistycznych) we współpracy z firmą PCC Intermodal S.A.; modernizacja systemów informatycznych działających w Polskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o., (firma Ergo Energy Sp. z o.o., Gdynia); wdrażanie systemów teleinformatycznych i telekomunikacyjnych w: Zakładzie Utylizacji Odpadów Gdańsk Szadółki Sp. z o.o., Zajezdni Tramwajowej w Gdańsku, Pomorskim Centrum Traumatologii w Gdańsku, Szpitalu w Budowie w Słupsku, Szpitalu przy ul. Srebrniki w Gdańsku, Galerii Metropolia Gdańsk Wrzeszcz, Galerii Forum w Gdańsku, Pomorskim Parku Naukowo-Technologicznym w Gdyni, Urzędu Marszałkowskiego w Gdańsku, Kunstu Wodnego w Gdańsku i innych.

Zespół Oceniający PKA zapoznał się z wykazem kilkunastu projektów krajowych realizowanych w ostatnich latach. Zakres tematyczny prowadzonych w nich badań jest związany głównie z dyscypliną informatyka i ma charakter praktyczny, co umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich. Efekty prac badawczo-rozwojowych znajdują także odzwierciedlenie w bieżącej aktualizacji treści merytorycznych przedmiotów, a uzyskane doświadczenia wykorzystywane są podczas realizacji zajęć projektowych, prac przejściowych i dyplomowych. Przykładem oddziaływania wyników badań naukowych na koncepcję kształcenia mogą być zmiany w programie kształcenia polegające np. na przeniesieniu przedmiotów „Aplikacje na urządzenia mobilne”, oraz „Programowanie w językach skryptowych” z modułu przedmiotów specjalnościowych do modułu przedmiotów obowiązkowych.

1.3.

Kierunek „informatyka”, realizowany na studiach I stopnia o profilu praktycznym, Uchwałą Nr 12/2015 Senatu PWSZ w Elblągu z dnia 23 kwietnia 2015 r. został przyporządkowany do obszaru i dziedziny nauk technicznych. Efekty kształcenia odnoszą się do dyscyplin naukowych informatyka, elektronika, telekomunikacja, automatyka i robotyka i są zgodne z obowiązującą wówczas Krajową Ramą Kwalifikacji. Zdefiniowano 19 kierunkowych efektów w zakresie wiedzy, 24 w zakresie umiejętności oraz 7 w zakresie kompetencji społecznych.

Części kierunkowych efektów kształcenia na kierunku „informatyka” przypisano wszystkie efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Jednakże pewne obszarowe efekty kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych zostały w sposób nieprawidłowy przyporządkowane do kierunkowych efektów kształcenia. Przykładem jest efekt obszarowy w zakresie umiejętności „potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, (...), potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie” posiada odniesienie w kierunkowym efekcie kształcenia K_U15 „potrafi programować proste systemy wbudowane, podnosić niezawodność systemu wbudowanego z wykorzystaniem niezbędnej dokumentacji”; efekt obszarowy „potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi” został przypisany kierunkowemu efektowi kształcenia KU_16 „potrafi pisać, uruchamiać, śledzić i testować programy w wybranym środowisku programistycznym wykorzystując znajomość paradygmatów programowania, objaśnia na przykładzie stosowaną gramatykę języka programowania”, efekt obszarowy „potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym” błędnie przypisano do kierunkowego efektu kształcenia K_U19 „potrafi tworzyć desktopowe i internetowe komponenty programowe, także multimedialne, oraz kompletne aplikacje użytkowe w wybranym środowisku programowania, także z wykorzystaniem gotowych komponentów i szablonów programowych zgodnie ze wzorcem architektonicznym”.

Analiza efektów kształcenia wykazała również, iż jeden efekt kierunkowy z zakresu umiejętności oraz dwa efekty z zakresu kompetencji społecznych są tożsame w treści z efektami obszarowymi zamieszczonymi w KRK. Są to K_U23=T1P_U18 „ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską”, K_K05=T1P_K06 „potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy”, K_K06=T1P_K07 „potrafi formułować i przekazywać społeczeństwu poprzez środki masowego przekazu informacje i opinie dotyczące osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera, a w szczególności w zakresie budowy społeczeństwa informacyjnego; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały”.

Na podstawie analizy przedstawionych materiałów ZO PKA stwierdza, że efekty kierunkowe nie w pełni są spójne z efektami obszarowymi właściwymi dla kwalifikacji pierwszego stopnia w KRK dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych gdyż nie w każdym przypadku je uszczegóławiają, określając zakres wiedzy i umiejętności i kompetencji społecznych właściwych dla ocenianego kierunku.

Opracowane efekty kierunkowe na studiach I stopnia ocenianego kierunku są sformułowane w stopniu umożliwiającym nabycie przez absolwenta odpowiedniej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności w zakresie dyscyplin przyporządkowanych wizytowanemu kierunkowi. W zbiorze efektów kształcenia uwzględniono efekty w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Szczegółowe cele i efekty kształcenia przedstawiono w kartach opisu modułu/przedmiotu (sylabusach). Każdy przedmiot/moduł kształcenia ma zdefiniowane efekty,

które powiązane są z efektami zdefiniowanymi dla kierunku, co w opinii ZO PKA umożliwia stworzenie systemu ich weryfikacji. W części sylabusów zauważalne są jednak zbyt ogólne sformułowania przedmiotowych efektów kształcenia, występują też nieścisłości związane z ich przyporządkowaniem do efektów kierunkowych, co może stanowić problem w poprawnej ich weryfikacji, m.in: w karcie przedmiotu „Inżynieria oprogramowania” występuje bardzo lakoniczny przedmiotowy efekt kształcenia: „Orientuje się w problematyce zarządzania wymaganiami i tworzenia dokumentacji”. Karta przedmiotu „Systemy operacyjne 1” zawiera efekt kompetencji społecznych sformułowany następująco: „Jest w stanie pełnić funkcję administratora systemu komputerowego mającego wielu użytkowników i bezkonfliktowo przydzielać użytkownikom zasoby systemowe”, który jest nieprawidłowo przyporządkowany weryfikacji podczas kolokwium sprawdzającego umiejętność rozwiązywania zadań. Przedmiot „Sieci komputerowe” ma nieprawidłowe odniesienia do kierunkowych efektów w zakresie umiejętności. W karcie przedmiotu „Fizyka” przedmiotowy efekt kształcenia „Rozwiązuje typowe problemy fizyczne w zakresie związanym z informatyką”, jak również w karcie przedmiotu „Architektura systemów komputerowych” przedmiotowy efekt kształcenia „projektuje wybrany prosty element wybranego zespołu komputera, jak pamięć, jednostka arytmetyczno – logiczna”, zostały błędnie przypisane do kierunkowego efektu kształcenia „potrafi opracować dokumentację techniczną zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, także w języku angielskim”.

W opisie efektów dla modułu „Praktyki zawodowe” oraz „Seminarium i pracownia dyplomowa” uwzględniono efekty dotyczące wiedzy ogólnej, rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, aktualnego stanu wiedzy i trendów rozwojowych w informatyce. Uwzględniono także umiejętność samodzielnego analizowania i wnioskowania, oraz identyfikowania jak też i rozstrzygania dylematów związanych z realizacją określonego zadania. Należy podkreślić spójność szczegółowych efektów kształcenia zdefiniowanych dla praktyki zawodowej z efektami kształcenia określonymi dla ocenianego kierunku. W ramach przedmiotu „Praktyka zawodowa” istotne jest zdobycie przez studentów przede wszystkim efektów umiejętnościowych. Efekty kierunkowe osiągnięte w ramach praktyki zawodowej na ocenianym kierunku weryfikują znaczną część kierunkowych efektów kształcenia z zakresu informatyki, elektroniki, telekomunikacji, automatyki i robotyki oraz wspomagają zdobyte umiejętności i kompetencje społeczne.

ZO PKA po zapoznaniu z dokumentacją stwierdza, że efekty kształcenia określone dla wizytowanego kierunku w odpowiednim zakresie uwzględniają zdobywanie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych oraz inżynierskich niezbędnych na rynku pracy, czy też dalszej edukacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Instytut Informatyki Stosowanej poprzez odpowiednio utworzoną koncepcję kształcenia i współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym realizuje cele misji PWSZ w Elblągu.

Kierunkowe efekty kształcenia zostały sformułowane w sposób czytelny i znajdują swoje przyporządkowanie w obszarowych efektach kształcenia. Zachowano spójność efektów kształcenia z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia, poziomu kształcenia i profilu praktycznego, do których kierunek jest przyporządkowany. W zbiorze efektów kształcenia

uwzględniono efekty związane ze zdobywaniem wiedzy oraz umiejętności praktycznych, odpowiadających kierunkowi „informatyka”, a także kompetencji społecznych zgodnie z zapotrzebowaniem lokalnego i regionalnego rynku pracy IT. Przy ich opracowaniu uwzględniony został aktualny stan technologii informatycznej praktyki zawodowej w dyscyplinie informatyka. Jednak część kierunkowych efektów kształcenia jest sformułowana zbyt ogólnie, a ich treści pokrywają się z obszarowymi efektami kształcenia.

Efekty przedmiotowe zdefiniowane w kartach przedmiotów powiązane są z efektami zdefiniowanymi dla kierunku, co w opinii ZO PKA umożliwia opracowanie wiarygodnego systemu ich weryfikacji.

Tematyka prowadzonych prac badawczo-rozwojowych, zorientowana jest na obszary związane z zainteresowaniami kadry naukowo-dydaktycznej. Zakres tematyczny obejmuje zagadnienia wywodzące się z dyscypliny informatyka i ma charakter praktyczny co umożliwia osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Zweryfikować i dokonać korekty części efektów kierunkowych tak, by uszczegóławiały efekty obszarowe w zakresie dyscyplin naukowych przypisanych do kierunku.
2. Zweryfikować i skorygować karty informacyjnych przedmiotów w zakresie prawidłowego odniesienia przedmiotowych efektów kształcenia do efektów kierunkowych.
3. Zweryfikować i skorygować karty informacyjne przedmiotów w zakresie bardziej szczegółowego zdefiniowania efektów przedmiotowych, uwzględniającego odpowiedni dla modułu zakres wiedzy i określonych umiejętności.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

- 2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia
- 2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia
- 2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1.

Studia stacjonarne i niestacjonarne na kierunku „informatyka” trwają 8 semestrów, a do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 241-243 punktów ECTS (w zależności od specjalności).

W przedstawionych programach kształcenia na obu formach studiów poprawnie określono moduły/przedmioty niezbędne do realizacji efektów kształcenia. Procentowy udział liczby punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły zajęć powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych, w zależności od ścieżki kształcenia wynosi na studiach stacjonarnych od 69,5% do 70,8%, natomiast na niestacjonarnych od 68,3% – 68,5%. Plan studiów obejmuje 56 modułów dydaktycznych, w tym przedmioty z nauk społecznych, języki obce, praktykę zawodową, pracę dyplomową inżynierską i przygotowanie do egzaminu dyplomowego. Moduły będące przedmiotami zajęć obejmują 2610 godzin realizowanych w kontakcie z prowadzącym zajęcia. Semestr 7. jest semestrem praktyki zawodowej i na studiach stacjonarnych jest wolny od zajęć dydaktycznych. W przypadku studiów niestacjonarnych plan studiów obejmuje 54 moduły dydaktyczne, godzin realizowanych w kontakcie z nauczycielem jest 1635. W odróżnieniu od studiów stacjonarnych nie ma w programie przedmiotów: „Wychowanie fizyczne” oraz „Kultura społeczna i zawodowa”, ponadto w semestrze 7 zaplanowano do realizacji część przedmiotów.

ZO PKA po analizie dokumentów stwierdza, że sekwencja przedmiotów nie jest w pełni prawidłowa, zdarzają się bowiem przypadki skumulowania przedmiotów trudnych w jednym semestrze, np. w semestrze pierwszym przedmioty „Algebra z geometrią analityczną” czy „Algorytmy i struktury danych” mogłyby być zastąpione przedmiotami o mniejszym nakładzie pracy studenta takimi jak np. „Podstawy programowania”. Przedmiot „Podstawy programowania” z uwagi na bardzo podstawowe treści nauczania powinien występować na pierwszym a nie drugim semestrze studiów, natomiast przedmiot „Algorytmy i struktury danych” z uwagi na treści programowe i powiązania z innymi przedmiotami powinien być prowadzony na drugim semestrze. W przypadku kilku sylabusów stwierdzono brak treści wprowadzających, szczególnie w przedmiotach kontynuowanych, np. „Systemy operacyjne 2” nie posiadają w wymaganiach wstępnych wiedzy z zakresu przedmiotu „Systemy operacyjne 1”. Z drugiej strony przedmiot „Grafika i silniki gier komputerowych” ma wymagania wstępne znacząco wykraczające poza zakres nauczania na wcześniejszych semestrach. Przedmiot ten z uwagi na specjalistyczną wiedzę powinien być przedmiotem zdecydowanie specjalnościowym, prowadzonym na późniejszym semestrze studiów.

Plan studiów określa dla każdego przedmiotu sumaryczną liczbę godzin kontaktowych, z podziałem na liczbę godzin wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, zajęć laboratoryjnych, seminarium oraz projektu. Ponadto, plan studiów określa liczbę zaliczeń i/lub egzaminów oraz liczbę punktów ECTS przypisanych danemu przedmiotowi w określonym semestrze studiów. Jednakże, występują nieścisłości w części sylabusów w stosunku do planu studiów w zakresie formy zaliczenia przedmiotu, np. przedmioty „Aplikacje internetowe I”, „Metody reprezentacji informacji” zawierają w opisie przedmiotu informację o zaliczeniu w formie egzaminu, a nie jest to ujęte w planie studiów. Przedmiot „Algebra liniowa z geometrią analityczną” w planie studiów przewidziane ma zajęcia w formie wykładów i ćwiczeń, w karcie przedmiotu mowa jest o wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych.

Na wizytowanym kierunku przyjęto, że oszacowania nakładu pracy studenta dokonuje osoba odpowiedzialna za prowadzenie danego przedmiotu/modułu, zwana „koordynatorem przedmiotu/modułu”. Sylabusy poszczególnych przedmiotów zawierają bilans punktów ECTS

obrazujący szczegółowo nakład pracy studenta związany z realizacją przedmiotowych efektów kształcenia. Przyjęto, że student zdobywa wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne poprzez: udział w wykładach, samodzielne studiowanie tematyki wykładów, udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń, przygotowanie projektu/eseju, przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia, udział w konsultacjach, oraz „inne”. W wielu kartach przedmiotów naliczany jest dodatkowy nakład pracy studenta związany z działaniem zdefiniowanym jako „inne”.

Jak wynika z analizy wybranych kart przedmiotów na wizytowanym kierunku, nakład pracy studenta, mierzony liczbą punktów ECTS, jest jedynie częściowo skorelowany z deklarowanym godzinowym nakładem pracy, obejmującym zajęcia dydaktyczne realizowane zgodnie z planem studiów oraz indywidualną naukę związaną z przygotowaniem się do zajęć programowych. Występują zarówno przeszacowania jak też niedoszacowania liczby punktów ECTS, np. w przedmiocie „Analiza matematyczna” (30 godz. wykładów, 30 godz. ćwiczeń, 6 ECTS) przewidziano 30 godzin na samodzielne studiowanie tematyki wykładów, 20 godzin na przygotowywanie się do ćwiczeń, przygotowanie do egzaminu/zaliczenia to 25 godzin, udział w konsultacjach 5 godzin oraz inne – 3 godziny. Ponadto przygotowuje projekt/esej z nakładem pracy 10 godzin, podczas gdy w karcie przedmiotu przewidziane są jedynie wykłady i ćwiczenia. Ogółem nakład pracy studenta wynosi 153 godziny. Również „Aplikacje internetowe II”, „Podstawy telekomunikacji”, „Społeczne aspekty informatyki” to przedmioty w których naliczono niewłaściwą liczbę punktów ECTS przy wyliczonym nakładzie pracy studenta. W wielu kartach przedmiotów zauważalne jest niedopasowanie nakładu czasu i pracy wyrażonego do liczby punktów ECTS w kontekście zdefiniowanych zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym. Zgodnie z przedstawioną dokumentacją łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym wynosi od 167,5 do 170,7 ECTS, co stanowi od 68,9% do 70,2 % całkowitej liczby punktów w zależności od ścieżki kształcenia. W ocenie ZO PKA moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym stanowią ponad 50% punktów ECTS, ale podane powyżej liczby są zawyżone. Do zajęć praktycznych zaliczono bowiem zarówno wykłady jak też przedmioty kształcenia ogólnego i podstawowego.

W większości kart przedmiotów, w których jako formę zajęć podaje się zajęcia o charakterze praktycznym (projekt, laboratorium) brakuje dokładnie określonej tematyki tych zajęć, a co za tym idzie nie można zweryfikować efektów kształcenia w zakresie umiejętności. Wybranymi przykładami są: „Metody numeryczne” gdzie jedynymi treściami zajęć laboratoryjnych są „Praktyczne zastosowanie metody prezentowanej na wykładzie w systemie MATLAB/Octave, wykonanie projektu zaliczeniowego złożonego zagadnienia numerycznego wybieranego przez studenta.” W przedmiocie „Systemy baz danych” w części opisu tematyki zajęć laboratoryjnych znajduje się informacja, że „będą one na bieżąco stanowić uzupełnienie wykładu. Będą w sposób praktyczny przedstawiać wszelkie poruszane na wykładzie zagadnienia. Mają przygotować studentów do samodzielnego rozwiązywania problemów, których nie można zrealizować za pomocą samego języka SQL”. W karcie przedmiotu „Aplikacje internetowe” jako treści kształcenia na laboratorium podana jest informacja, iż „na zajęciach studenci będą realizować zadania z możliwością dokończenia tych trudniejszych w domu. Prowadzący laboratoria będzie udostępniał treści realizowanych zadań za pomocą

platformy Moodle w taki sposób, aby studenci mogli za pomocą tej platformy wysyłać rozwiązania zadań do oceny”. Tak sformułowane treści kształcenia nie dają możliwości poprawnej weryfikacji nabytych umiejętności.

Wszyscy studenci ocenianego kierunku na początkowych semestrach studiów zdobywają wiedzę i kształtują umiejętności z zakresu informatyki. Dokonują wyboru jednej z trzech specjalności: Projektowanie baz danych i oprogramowanie użytkowe, Administracja systemów i sieci komputerowych oraz Grafika komputerowa i multimedia, co umożliwia rozwijanie zainteresowań studentów. W trakcie zajęć dydaktycznych prowadzący często nawiązują do praktycznego zastosowania przekazywanej wiedzy. Wybór przedmiotów obieralnych ogranicza się do wyboru z puli przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych. Studenci na I stopniu mają w sumie 56 przedmiotów, w tym 12 przedmiotów specjalnościowych, co stanowi 21% liczby wszystkich kursów (i jest równoważne z zaliczeniem 42 ECTS). Łączna liczba punktów, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na wszystkich specjalnościach wynosi około 122 ECTS na studiach stacjonarnych i 91 na studiach niestacjonarnych. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla ocenianego kierunku wynosi 38 ECTS na obu formach studiów.

Praktykom zawodowym przyporządkowano 15 tygodni i 30 punktów ECTS. Celem realizowanych praktyk zawodowych jest pogłębianie wiedzy i umiejętności zdobytych na Uczelni, zapoznanie się z rzeczywistymi warunkami funkcjonowania firm i instytucji publicznych, stosujących technologie informacyjne, a także poznanie specyfiki ich pracy. Dodatkowo studenci doskonalą umiejętności organizacji pracy własnej, biorą udział w pracy zespołów projektowych, efektywnie zarządzają czasem, uczą się odpowiedzialności za powierzone im zadania, a także zdobywają nowe umiejętności wymagane na rynku pracy. Program praktyk odpowiada sformułowanym dla nich efektom kształcenia, a miejsce ich odbywania gwarantuje realizację tego programu i zdobycie przez studentów przypisanych do nich efektów kształcenia.

PWSZ w Elblągu, biorąc aktywny udział w projekcie pt.: „Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych” przygotowana jest do organizacji 6-miesięcznych praktyk zawodowych na ocenianym kierunku, nakierowanych na nabywanie przez studentów kompetencji społecznych, takich jak umiejętność pracy w zespole, radzenia sobie w stresujących sytuacjach, myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

Wiedza nabywana przez studentów na przedmiotach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych później. Ostatni semestr zasadniczo poświęcony jest przygotowaniu pracy dyplomowej. Porównawcza analiza treści programowych przedmiotów specjalnościowych oraz tematyki prowadzonych w Jednostce badań naukowych i działań o charakterze praktyczno-zawodowym wskazuje na powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami/projektami realizowanymi zarówno na zamówienie podmiotów zewnętrznych, jak i związanymi z rozwojem naukowym kadry.

Programy kształcenia dla kierunku „informatyka” przewidują prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnorodnych metod kształcenia. Aktywizacji studentów służą

zajęcia laboratoryjne, na których studenci wykonują określone zadania mające na celu samodzielną obserwację badanych zjawisk, badanie tych zjawisk i wyciąganie wniosków na podstawie obserwacji. Prawidłowy dobór form aktywizujących pozwala na nabycie umiejętności praktycznych. Pracę własną studenta stanowią różnego rodzaju zadania domowe, w tym zadania rachunkowe z przedmiotów ścisłych oraz projekty.

Harmonogram zajęć w danym semestrze umieszczony jest na stronie internetowej Instytutu oraz tablicy ogłoszeniowej w siedzibie Jednostki.

Studenci kierunku „informatyka”, po przyjęciu na studia przechodzą ogólne szkolenie w zakresie BHP, a w wypadku zajęć praktycznych, podczas pierwszego spotkania zaznajamiani są z obowiązującym w danym laboratorium regulaminem oraz zasadami korzystania ze specjalistycznego sprzętu.

Języki obce na ocenianym kierunku należą do grupy przedmiotów kształcenia ogólnego. Prowadzone są przez Instytut Pedagogiczno-Językowy PWSZ oferujący wiele możliwości wyboru ścieżek kształcenia (różne języki, różne poziomy, certyfikaty). Student kończy edukację z zakresu znajomości języka obcego na poziomie B2 wg. Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.

Studenci mają też możliwość dostosowania metod kształcenia do swoich potrzeb. Jednostka umożliwia studiowanie w ramach indywidualnego toku studiów.

2.2.

Sposoby sprawdzania i oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia zostały zapisane w programie kształcenia oraz w kartach poszczególnych przedmiotów. Z uwagi na praktyczny profil kształcenia na kierunku informatyka, metody weryfikacji uwzględniają przede wszystkim sprawdzanie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z wykonywaniem praktycznych czynności zawodowych. Zależą one w dużej mierze od formy zajęć i rodzaju zaliczenia. Egzaminy przeprowadzane są w dwóch dominujących formach: testów elektronicznych na platformie Moodle oraz wypowiedzi pisemnych. Ponadto stosuje się formę tzw. „wejściówek” uprawniających studenta do uczestnictwa w ćwiczeniach laboratoryjnych, raporty z realizacji ćwiczeń, projekty, sprawozdania z przebiegu praktyki zawodowej, mini zadania na egzaminie z praktyk. Sposób weryfikacji efektów kształcenia na każdym przedmiocie określony jest indywidualnie przez prowadzącego przedmiot i przedstawiany na pierwszych zajęciach w semestrze.

Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych studentów ocenianego kierunku wskazuje, że stosowane metody sprawdzania oraz oceniania efektów kształcenia są obiektywne lecz w opinii ZO PKA nie w pełni umożliwiają skuteczne sprawdzanie i ocenianie stopnia osiągnięcia każdego z nich. Dotyczy to w szczególności testów prowadzonych na platformie Moodle. Pytania do kolokwium bądź egzaminu układa prowadzący w formie pytań jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, prawda/fałsz, krótka odpowiedź i dopasuj odpowiedź. Kolokwia sprawdzane są automatycznie, a wyniki mogą zostać zaprezentowane natychmiast lub opublikowane później. Prowadzący zajęcia stosujący testową formę weryfikowania efektów kształcenia uważają ją za rzetelną argumentując swoje zdanie poprawnym rozkładem wyników. ZO PKA po zapoznaniu się z wybranymi testami nie podziela tej opinii, gdyż formułowane zadania zamknięte z podanymi opcjami odpowiedzi nie

wpływają na aktywne myślenie studentów i ich twórczą pracę. W przedmiotach praktycznych weryfikowana jest znajomość wykonywania umiejętności na podstawie testów z wiedzy teoretycznej.

W przypadku prac etapowych realizowanych przez grupy studentów oceny zostały zindywidualizowane. Brakuje w nich jednak jasno określonego podziału wykonania zadań częściowych składających się na całościowy projekt. Studenci szybko otrzymują wyniki z przeprowadzanych zaliczeń i egzaminów. Mają dostęp do ocenionych prac etapowych oraz mogą uzyskać informację nt. popełnionych błędów oraz prawidłowych odpowiedzi.

Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA poinformowali, że: na pierwszych zajęciach przekazywane są informacje odnoszące się m.in. do zakresu merytorycznego przedmiotu, zalecanej literatury, wymaganej formy uczestnictwa, sposobu weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia, trybu i terminarza zaliczania zajęć, zasad usprawiedliwiania nieobecności oraz terminu i miejsca konsultacji, prowadzący nie zmieniają przyjętych zasad sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia. Zespół Oceniający po zapoznaniu z przedstawioną dokumentacją i rozmowie ze studentami stwierdza, że prace etapowe są oceniane są sprawiedliwe i zgodnie z podanymi kryteriami, a wyniki przedstawiane w ciągu kilku dni lub na kolejnych zajęciach z przedmiotu.

Na ocenianym kierunku szczególnie nacisk położony jest na weryfikację umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych osiąganych, m.in. w ramach praktyk zawodowych. Analiza przedstawionej podczas wizytacji dokumentacji wskazuje, że praktyki zawodowe zalicza komisja egzaminacyjna powołana przez dyrektora Instytutu. Podstawą zaliczenia praktyki jest zaświadczenie (referencje) zakładu pracy o odbyciu praktyki, sporządzony przez studenta raport z przebiegu praktyki potwierdzony przez zakładowego opiekuna oraz załączone materiały wykonanych projektów informatycznych, ocena przebiegu praktyki i wykonanych prac z zakresu realizowanej pracy dyplomowej wystawiona przez zakładowego opiekuna praktyk, który weryfikuje uzyskane efekty kształcenia poprzez zlecenie rozwiązania przez praktykanta prostych zadań zawodowych oraz ocena z egzaminu końcowego przeprowadzonego w formie rozmowy. Warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań wskazanych w ustalonym programie praktyki oraz zadań wyznaczonych przez osobę odpowiedzialną za realizację praktyki po stronie zakładu pracy.

Ostatnim etapem weryfikacji efektów kształcenia jest dyplomowanie. Ogólne zasady dyplomowania określa Regulamin Studiów. W Jednostce osobami uprawnionymi do kierowania pracami dyplomowymi są wszyscy nauczyciele akademicki zatrudnieni co najmniej na stanowisku wykładowcy. Propozycje tematów prac dyplomowych mogą być przedstawiane przez nauczyciela akademickiego, zakłady pracy, instytucje, oraz przez studentów np. na podstawie odbytych/odbywanych praktyk. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym, na który składają się pytania dotyczące realizowanej pracy dyplomowej oraz programu kształcenia. Na kierunku realizowane są prace dyplomowe inżynierskie, które zachowują odmienny charakter w zależności od specjalności. Mogą zawierać wątki o charakterze implementacyjnym, eksperymentalnym lub teoretyczno-symulacyjnym. Praca dyplomowa jest ostatecznym sprawdzianem w zakresie kompetencji inżynierskich, w jej trakcie dokonuje się proces konsolidacji umiejętności nabytych na kursach poprzedzających.

Praca dyplomowa oceniana jest przez opiekuna i recenzenta. Każda praca podlega weryfikacji w informatycznym systemie antyplagiatowym, a wynik udostępniany jest opiekunowi pracy.

Przegląd wybranych losowo prac dyplomowych wskazuje, że są one poziomie właściwym dla prac inżynierskich i mają duży aspekt praktyczny. (Oceniane prace były pracami studentów z profilu ogólnoakademickim, gdyż Jednostka nie posiada jeszcze absolwentów profilu praktycznego.) Jednak wśród nich znalazły się prace niedopracowane merytorycznie i edytorsko. W niektórych część teoretyczna była zbyt rozbudowana, a konkretnemu rozwiązaniu inżynierskiemu poświęcano zbyt mało uwagi, co skutkowało bardzo ubogimi wnioskami/uwagami końcowymi. Ponadto, część prac inżynierskich posiadających dwóch współautorów nie miała zdecydowanie określonych zakresów zadań do wykonania dla każdego studenta.

Również opinie prac dyplomowych sporządzone przez opiekuna pracy i recenzenta często nie różnią się od siebie co do treści, zaś z opisu merytorycznego w nich zamieszczonego nie wynika uzasadnienie wystawionej oceny. Z tak przygotowanych opinii trudno wyciągnąć jakiegokolwiek konstruktywne wnioski, co do zasadności wystawionej oceny..

2.3.

Rekrutacja prowadzona jest drogą elektroniczną z wykorzystaniem systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK) zintegrowanego z Uniwersyteckim Systemem Obsługi Studiów USOS. Kandydaci są przyjmowani na podstawie wskaźnika rekrutacyjnego obliczanego na podstawie wyników egzaminu maturalnego. W opinii ZO kryteria rekrutacji na kierunek studiów są jasno określone i umożliwiają przyjmowanie właściwych kandydatów na studia.

Na studia przyjmowani są również studenci poza procesem rekrutacji, w wyniku przeniesienia z innej uczelni bądź wznowienia studiów. Dyrektor Instytutu, po analizie osiągnięć studenta, przyporządkowuje zaliczone przedmioty do przedmiotów wymaganych na kierunku „informatyka”, określa różnice programowe i decyduje o semestrze, na który można zapisać studenta. W ostatnich dwóch latach przyjęto w ten sposób dwóch studentów. Powszechna jest sytuacja wznowiania studiów przez studentów ocenianego kierunku na semestrze dyplomowym. Spowodowane to jest zasadami zapisanymi w Regulaminie studiów, w którym pozwala się przedłużyć termin składania pracy jedynie o trzy miesiące. Ze względu na duże zaangażowanie studentów w pracę zawodową, okres ten jest za krótki na dokończenie pracy dyplomowej.

Od 2015 roku obowiązuje Uchwała Senatu PWSZ w Elblągu nr 30/2015 z dnia 25 czerwca, która określa organizację procesu potwierdzania efektów uczenia się. Wprowadzone procedury umożliwiają potwierdzenie efektów uczenia się nabytych na drodze nieformalnej i formalnej. Potwierdzaniem efektów uczenia się zajmuje się Akademickie Centrum Doradztwa i Potwierdzania Kompetencji Zawodowych (ACDiPKZ). Z tej drogi na wizytowanym kierunku dotychczas nie skorzystał żaden kandydat.

Wszelkie niezbędne informacje dotyczące procesu rekrutacji, zaliczaniem kolejnych etapów studiów oraz procesem dyplomowania znajdują się na stronie internetowej Instytutu. Funkcjonujący obecnie system wyboru opiekuna pracy jest odpowiedni co potwierdzili studenci na spotkaniu z ZO PKA.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Przedstawione programy studiów, pod względem treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych oraz metod weryfikacji przedmiotowych efektów kształcenia są spójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Moduły/przedmioty znajdujące się w przedstawionych programach studiów w pełni pokrywają zakładane efekty kształcenia.

Sekwencja przedmiotów jest prawidłowa, jednak widoczne są przypadki skumulowania przedmiotów wymagających dużego nakładu pracy studenta w jednym semestrze.

Nakład pracy studenta, mierzony liczbą punktów ECTS, jest jedynie częściowo skorelowany z deklarowanym godzinowym nakładem pracy, obejmującym zajęcia dydaktyczne realizowane zgodnie z planem studiów oraz indywidualną naukę związaną z przygotowaniem się do zajęć programowych. W wielu kartach przedmiotów naliczany jest zbędny dodatkowy nakład pracy studenta opisany jako godziny „inne”.

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym wynosi ponad 50 % ogólnej ich liczby, chociaż podane w Raporcie samooceny liczby są wartościami zawyżonymi, gdyż uwzględniają one zarówno wykłady jak i przedmioty kształcenia ogólnego i podstawowego.

Programy kształcenia na ocenianym kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia umożliwiają prowadzenia procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. Stosowane metody kształcenia, dostosowane do specyfiki kierunku, uwzględniają samodzielne uczenie się oraz aktywizujące formy pracy i umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Organizacja procesu kształcenia oraz praktyk zawodowych jest prawidłowa.

Metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia osiągniętych przez studentów, w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w stosunku do efektów kształcenia określonych zarówno dla przedmiotów, w tym praktyk zawodowych, jak i całego programu kształcenia zostały dobrane adekwatnie do ich specyfiki i zakładanych efektów kształcenia. Jednak nie zawsze w sposób dokładny weryfikuje zdobytą wiedzę i umiejętności studentów. Dotyczy to w szczególności egzaminów, w których stosowane są krótkie testy wyboru, które nie weryfikują one w pełni stopnia osiągnięcia przedmiotowych efektów w odniesieniu do wiedzy i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy.

System oceny osiągnięć jest zorientowany na proces uczenia się poprzez ciągłą weryfikację postępów w nauce oraz uwzględnienie aktywności studenta na zajęciach. System weryfikacji przedmiotowych efektów kształcenia jest przejrzysty i obiektywny. Metody sprawdzania i potwierdzania osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są określone w sposób właściwy.

Prace dyplomowe zorientowane są na rozwiązywanie problemów inżynierskich. W przypadku części prac zespołowych nie jest jednoznacznie określony zakres zadań do realizacji przez każdego dyplomanta.

Proces rekrutacji na studia jest przejrzysty i zrozumiały, a zasady i procedury rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Dokonać korekty kart opisu przedmiotów polegającej na urealnieniu godzinowego czasu pracy własnej studenta, a tym samym dostosowanie punktów ECTS do rzeczywistego nakładu pracy studenta.
2. Skorygować w kartach przedmiotów liczbę punktów ECTS przypisanych zajęciom związanym z praktycznym przygotowaniem zawodowym.
3. Uporządkować, dokonać modernizacji i uzupełnienia treści programowych w kartach przedmiotów tak, aby zachowana była sekwencja tematów zajęć w odniesieniu do potrzeb w kolejnych semestrach.
4. Dokonać korekty kart przedmiotów w kontekście prawidłowego formułowania tematyki zajęć praktycznych (ćwiczeń, laboratoriów).
5. Wprowadzić pytania otwarte do testów prowadzonych na platformie Moodle.
6. W przypadku prac dyplomowych zespołowych precyzyjnie określić zadania każdego z dyplomantów, a w treści pracy wyraźnie wskazywać kto jest autorem poszczególnych rozdziałów/podrozdziałów.
7. Wprowadzić rozwiązania gwarantujące bardziej szczegółowe uzasadnianie ocen prac dyplomowych wystawianych przez opiekuna pracy i recenzenta

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

- 3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia
- 3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1.

Zapewnianie jakości w PWSZ w Elblągu od roku 2005 zorganizowane jest na podstawie metodologii systemu jakości ISO 9001. Uczelniany system jest certyfikowany przez jednostkę zewnętrzną. W tym celu Uczelnia opracowała Księgę Jakości wraz z procedurami w zakresie: opracowania i zarządzania dokumentami systemu zarządzania jakością, nadzoru nad zapisami, przeglądu zarządzania, nadzoru nad usługą niezgodną, audytów wewnętrznych, działań korygujących, działań zapobiegawczych. Wedle deklaracji określonych w Księdze Jakości, zakres funkcjonowania Systemu odnosi się do: kształcenia studentów w zakresie prowadzonych kierunków studiów (studia stacjonarne, niestacjonarne i podyplomowe), projektowania i wykonywania usług informatycznych, prowadzenia badań naukowych i analiz regionalnych. W zakresie kształcenia wyodrębniono następujące procesy: proces projektowania przebiegu studiów (dla działalności innej niż edukacyjno-wychowawcza jest to proces projektowania usługi), proces rekrutacji na studia, proces nauczania, proces działalności wychowawczej - wyzwalającej pasję, zainteresowania i inicjatywy, proces pomocy materialnej. W 2017 roku zakresem Certyfikatu objęto usługi doradcze i szkoleniowe, a w 2018 roku

System Zarządzania Jakością ISO 9001 został oceniony i stwierdzono jego zgodność z wymaganiami ISO 9001:2008 oraz 9001:2015.

Jednocześnie Senat Uczelni przyjął uchwałę nr 20/2012 z dnia 31 maja 2012 r. z późn. zm. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości. Jej głównym celem jest wprowadzenie procedury oceny efektów kształcenia przez Dyrektora Instytutu na podstawie następujących czynników: analizy stopnia realizacji celów kształcenia i osiągnięcia przez studentów założonych efektów kształcenia dla programów kształcenia, w tym: analizę stosowanych metod i kryteriów weryfikowania efektów kształcenia przez adekwatność ich doboru do poszczególnych efektów kształcenia, ocenę jakości prac dyplomowych i adekwatności wymagań stawianych pracom dyplomowym do celów programu kształcenia i zakładanych efektów kształcenia, analizę wyników kształcenia, analizę wyników egzaminów dyplomowych, analizę poprawności przypisania punktów ECTS do modułów kształcenia, a ponadto analizę ocen zajęć dydaktycznych dokonywanych przez studentów na zakończenie każdego cyklu zajęć dydaktycznych, analizę użyteczności efektów kształcenia dla programów kształcenia, ocenę infrastruktury dydaktycznej oraz ocenę sposobu, rzetelności i aktualności informowania studentów, nauczycieli akademickich i innych zainteresowanych o programach kształcenia oraz metodach ich sprawdzania i weryfikacji. Zgodnie z przyjętymi założeniami Dyrektor Instytutu przedkłada ocenę realizacji efektów kształcenia Rektorowi, który następnie przekłada Senatowi ocenę dotyczącą wszystkich kierunków studiów prowadzonych w Uczelni. W ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia wyodrębniono m.in. takie podmioty, jak: Pełnomocnik Rektora ds. Systemu Zarządzania Jakością, Uczelniana Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia i Instytutowe Komisje. Ponadto we wszystkich instytutach działają Komisje Programowe powołane przez dyrektorów instytutów. W zakresie ich obowiązków jest m.in.: opracowywanie nowych i korekta aktualnych - zakładanych efektów kształcenia, dla danego kierunku studiów; opracowywanie zmian w programie kształcenia; opiniowanie korekt programowych, zgłaszanych na Senat przez kierownictwo instytutu; weryfikacja i opiniowanie tematów prac dyplomowych, przedkładanych do zatwierdzenia dyrektorowi Instytutu.

Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, obejmujący oceniany kierunek studiów, realizuje zadania związane z projektowaniem, zatwierdzaniem, monitorowaniem i przeglądem programu kształcenia. Procedury dotyczące projektowania efektów kształcenia zostały określone w stosownych uchwałach Senatu i zgodnie z nimi przygotowuje się programy kształcenia dla nowych kierunków i specjalności. Dyrektor Instytutu we współpracy z nauczycielami akademickimi związanymi z tworzonym kierunkiem/specjalnością poprzez realizację procesu kształcenia, zgłaszają odpowiednie propozycje programowe kierowane do Komisji Programowej, a także, w dalszej kolejności, do Instytutowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Następnie zarówno Komisja Programowa, jak i Instytutowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia poddają pod dyskusję zgłoszone propozycje, weryfikują i opiniują wnioski, a także przedstawiają swoje propozycje. Ostatnim etapem jest głosowanie nad zatwierdzeniem zgłoszonych przez Dyrektora Instytutu propozycjami podczas posiedzenia Senatu Uczelni. W procesie konsultowania przygotowanych projektów uwzględniono interesariuszy wewnętrznych (studenci, nauczyciele akademicy), jak i zewnętrznych (przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego). Program studiów jest opiniowany przez

samorząd studencki. Ponadto przedstawiciele tej grupy społeczności akademickiej jako członkowie Senatu oraz Uczelnianej i Instytutowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia mogą wyrażać swoje opinie i uczestniczyć w podejmowaniu decyzji. Cele Instytutu związane ze współpracą z otoczeniem takie jak: 1) wymiana doświadczeń pomiędzy nauczycielami akademickimi i praktykami życia gospodarczego; 2) organizowanie wspólnych konferencji, seminariów, warsztatów, wykładów służących rozwiązywaniu konkretnych problemów biznesowych; 3) przygotowywanie materiałów dydaktycznych, opartych na przykładach rzeczywistych praktyk biznesowych, są osiągnane poprzez intensywne kontakty z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, które udało się Jednostce wypracować poprzez współpracę w ramach realizacji zarówno kursowych, jak i pilotażowych praktyk studenckich.

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia zakłada cykliczne przeglądy programów kształcenia – dokonywane są każdego roku. Wszelkie zmiany w programach kształcenia zatwierdza Senat Uczelni. Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia obejmuje monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Stosowne ramy rozwiązań w tym zakresie, określono w zarządzeniu nr 01/2016 Rektora PWSZ w Elblągu z dnia 28 stycznia 2016 r. Zgodnie z przyjętymi założeniami Instytutowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia dokonuje oceny jakości kształcenia na kierunku studiów z wykorzystaniem kart monitorowania i pomiarów jakości kształcenia. W załącznikach do ww. zarządzenia określono wzory: protokołu analizy karty przedmiotu, protokołu analizy pisemnej pracy egzaminacyjnej lub zaliczeniowej, sprawozdania z osiągniętych efektów kształcenia, protokołu analizy pracy dyplomowej. W kontekście monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów pozytywnie należy ocenić wzór sprawozdania z osiągniętych efektów kształcenia dla nauczyciela akademickiego, który uwzględnia m.in. sposób weryfikacji efektów kształcenia, wskazanie czy wszystkie efekty kształcenia zakładane w sylabusie zostały poddane weryfikacji (wraz z uzasadnieniem w przypadku, gdy zaznaczona zostaje odpowiedź negatywna), liczbę poszczególnych ocen uzyskanych przez studentów, możliwość zaproponowania korekty celów, efektów i metod kształcenia oraz sposobów weryfikowania osiągniętych efektów (wypełnia nauczyciel akademicki w sytuacji zaistnienia rozbieżności między zakładanymi a faktycznymi zrealizowanymi efektami kształcenia w ramach prowadzonego przedmiotu).

Odnosząc się do procesu dyplomowania, należy stwierdzić, że Jednostka wdrożyła przejrzyste zasady formułowania i zatwierdzania tematów prac dyplomowych. W ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia nie są jednak prowadzone działania związane z monitorowaniem jakości procesu dyplomowania *ex post*, w tym np. analiza adekwatności recenzji i oceny w odniesieniu do jakości pracy czy też analiza jakości pracy dyplomowej w kontekście wymagań wynikających z dokumentów wewnętrznych Uczelni i Jednostki, w tym potwierdzenia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Należy przy tym zaznaczyć, że Jednostka prowadzi statystyki średnich ocen uzyskanych przez studentów na poszczególnych latach, specjalnościach i semestrach (dotyczy również praktyk), a także statystyki ocen prac i egzaminów dyplomowych.

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia obejmuje monitorowanie systemu weryfikacji efektów kształcenia. Zgodnie z przyjętymi założeniami za monitorowanie

trafności dostosowania metod weryfikacji do zakładanych efektów kształcenia odpowiada Instytutowa Komisja ds. Jakości Kształcenia. W zakresie analizy *ex ante* działania w tym zakresie obejmują przegląd sylabusów pod kątem trafności doboru metod weryfikacji do założonych efektów kształcenia. Należy przy tym zaznaczyć, że na obecnym etapie funkcjonowania Systemu, działania w tym zakresie, nie umożliwiły zdiagnozowania pewnych usterek stwierdzonych przez ZO w toku wizytacji. Mianowicie występują nieścisłości związane z przyporządkowaniem przedmiotowych efektów kształcenia do efektów kierunkowych i sposobów ich weryfikacji, co może stanowić problem w poprawnej weryfikacji tak sformułowanych efektów, np. karta przedmiotu „Systemy operacyjne 1” zawiera efekt kompetencji społecznych sformułowany następująco: „Jest w stanie pełnić funkcję administratora systemu komputerowego mającego wielu użytkowników i bezkonfliktowo przydzielać użytkownikom zasoby systemowe”, który jest nieprawidłowo przyporządkowany weryfikacji podczas kolokwium sprawdzającego umiejętność rozwiązywania zadań. Ponadto ZO zwraca jednak uwagę, że w Jednostce dotychczas nie wdrożono uporządkowanych rozwiązań dotyczących monitorowania metod weryfikacji efektów kształcenia *ex post*, np. poprzez cykliczną analizę prac etapowych, pytań egzaminacyjnych, zagadnień problemowych, zadanych projektów etc. w kontekście trafności ich doboru w odniesieniu do zakładanych efektów kształcenia. Należy przy tym zaznaczyć, iż zarówno na poziomie Uczelni, jak i Jednostki, nie przyjęto jednolitych zasad archiwizacji, pozostałych niż pisemne, wytworów potwierdzających osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a także sposobu opisu przechowywanych przez koordynatorów materiałów. Określono jedynie, iż koordynator przedmiotu jest zobowiązany przechowywać prace pisemne, co najmniej przez kolejny semestr. Z punktu widzenia kompleksowości monitorowania systemu weryfikacji efektów kształcenia w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, należy poddawać ocenie również, inne niż prace pisemne, wytwory studentów potwierdzające osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia i analizować losowo wybrane próbki tychże.

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia uwzględnia monitorowanie losów zawodowych absolwentów. W tym celu wśród wszystkich absolwentów przeprowadzane są elektroniczne badania ankietowe. Procedura polega na badaniu panelowym przeprowadzanym w trzech falach, tj. po 12 miesiącach, 3 i 5 latach od ukończenia studiów. Działania związane z funkcjonowaniem systemów ankietyzujących koordynuje Akademickie Biuro Karier PWSZ w Elblągu. Kwestionariusze umożliwiają uzyskanie opinii absolwentów na temat przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w procesie kształcenia z punktu widzenia potrzeb i wymagań stawianych przez współczesny rynek pracy, a także uzyskanie informacji na temat aktualnej sytuacji zawodowej absolwentów na rynku pracy, w tym zgodności zatrudnienia z profilem i poziomem wykształcenia.

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia w odpowiednim zakresie uwzględnia analizowanie działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia i formułowanie wniosków. Działania projakościowe na poziomie Uczelni koordynuje uczelniany Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania Jakością, przechowując jednocześnie związaną z tym dokumentację, a na poziomie Instytutu przewodniczący Instytutowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Sprawozdania za każdy rok akademicki dotyczące jakości kształcenia obejmują ocenę m.in. zgodności zakładanych efektów kształcenia opisanych w programach kształcenia,

prawidłowości stosowania punktacji ECTS, praktyk zawodowych, metod weryfikacji efektów kształcenia i sposobu ich stosowania, jakości procesu dyplomowania, realizacji efektów kształcenia.

3.2.

Odnosząc się do publicznego dostępu do informacji należy stwierdzić, iż Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia uwzględnia zasady upubliczniania informacji o programach kształcenia oraz warunkach jego realizacji. Informacje dotyczące działalności Uczelni znajdują się na ogólnodostępnej stronie internetowej gdzie zamieszczono informacje 1) dla kandydatów, w tym dotyczące m.in. oferty edukacyjnej, zasad rekrutacji, opłat; 2) dla studentów, w tym m.in. plany zajęć, wzory pism, regulaminy, informacje o działalności biblioteki, organizacjach studenckich, instrukcje pisania prac dyplomowych, czy też zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego; 3) o Uczelni/Instytucie, w tym m.in. Statut, Regulamin studiów, czy też inne informacje dotyczące struktury organizacyjnej Uczelni. Na uwagę zasługuje jednak fakt, iż sylabusy nie zostały opublikowane na ogólnodostępnej stronie internetowej. W toku wizytacji ustalono, że studenci mają zapewniony do nich dostęp m.in. za pośrednictwem nauczycieli akademickich, czy też dziekanatu, zdaniem ZO nie istnieją jednak obiektywne przesłanki uzasadniające brak publikacji sylabusów na stronie internetowej. Jednostka powinna je opublikować w celu zapewnienia kandydatom na studia stałego dostępu do najważniejszych informacji nt. poszczególnych przedmiotów.

Zawartość strony internetowej jest aktualizowana, a ewentualne opóźnienia w tym zakresie są sygnalizowane przez studentów i pracowników. Ponadto studenci wszystkie niezbędne informacje mogą uzyskać w dziekanacie. Publiczny dostęp do informacji podlega stałemu monitorowaniu przez władze Jednostki i pracowników odpowiadających za obsługę studentów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia w sposób przejrzysty i uporządkowany określa postępowanie dotyczące projektowania, zatwierdzania, monitorowania i przeglądu programu kształcenia. W procesach tych uczestniczą interesariusze wewnętrzni, tj. nauczyciele akademicy, studenci, a także przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Za mocną stroną w tym zakresie można uznać intensywne kontakty z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, które udało się Jednostce wypracować poprzez współpracę w ramach realizacji kursowych i pilotażowych praktyk studenckich. Zarówno na poziomie Uczelni, jak i Jednostki identyfikuje się wiele działań zorientowanych na monitorowanie, ocenę i doskonalenie programu kształcenia, choć Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, w odniesieniu do monitorowania metod weryfikacji efektów kształcenia, w tym oceny jakości procesu dyplomowania wymaga dalszej refleksji i doskonalenia. Słabą stroną w odniesieniu do tego obszaru jest brak jednolitych zasad archiwizacji, innych niż pisemne, wytworów potwierdzających osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a także brak uporządkowanych, wdrożonych rozwiązań dotyczących monitorowania metod weryfikacji efektów kształcenia *ex post*, np. poprzez cykliczną analizę prac etapowych, pytań

egzaminacyjnych, zagadnień problemowych, zadanych projektów etc. w kontekście trafności ich doboru w odniesieniu do zakładanych efektów kształcenia.

Jednostka znacząco zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji. Za słabszą stronę w tym zakresie należy jednak uznać brak publicznego dostępu do sylabusów za pośrednictwem strony internetowej Uczelni.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Wdrożyć uporządkowane rozwiązania dotyczące monitorowania metod weryfikacji efektów kształcenia *ex post*, np. poprzez cykliczną analizę prac etapowych, pytań egzaminacyjnych, zagadnień problemowych, zadanych projektów, etc. w kontekście trafności ich doboru w odniesieniu do zakładanych efektów kształcenia.
2. Wdrożyć działania związane z monitorowaniem jakości procesu dyplomowania *ex post*, w tym np. analiza adekwatności recenzji i oceny w odniesieniu do jakości pracy, czy też analiza jakości pracy dyplomowej w kontekście wymagań wynikających z dokumentów wewnętrznych Uczelni, w tym potwierdzenia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.
3. Opublikować sylabusy w celu zapewnienia kandydatom na studia stałego dostępu do najważniejszych informacji nt. poszczególnych modułów/przedmiotów.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

- 4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny, doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 4.2. Obsada zajęć dydaktycznych
- 4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1.

Instytut Informatyki Stosowanej im. Krzysztofa Brzeskiego jest integralną jednostką Uczelni, która prowadzi studia pierwszego stopnia na ocenianym kierunku. Instytut zatrudnia obecnie 27 nauczycieli akademickich, w tym 5 samodzielnych nauczycieli akademickich (18,5%), 12 doktorów (44,5%) i 10 magistrów (37%).

Jak wskazują dane zawarte w Raporcie samooceny (zweryfikowane w trakcie wizytacji), na kierunku „informatyka” zajęcia dydaktyczne prowadzi 27 nauczycieli akademickich zatrudnionych w Instytucie. Z analizy struktury kwalifikacji tej kadry wynika, że

w grupie nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne jest 5 doktorów habilitowanych (18,5% kadry dydaktycznej), (wśród nich 3 doktorów habilitowanych w obszarze nauk technicznych, w dyscyplinie informatyka i 2 – w obszarze nauk ścisłych), 12 doktorów (44,4%) oraz 10 magistrów (37%).

W ocenie dorobku naukowego kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku podkreślić należy różnorodność i szeroki zakres tego dorobku, obejmującego różne dyscypliny naukowe i obszary badań. Nauczyciele akademicy reprezentują m.in. takie dyscypliny naukowe jak: informatyka techniczna i telekomunikacja (11 osób, w tym 3 samodzielnych nauczycieli, 4 doktorów, 4 magistrów), informatyka (5 osób, w tym jeden samodzielny nauczyciel i 4 doktorów), automatyka, elektronika i elektrotechnika (4 osoby, w tym 3 doktorów i jeden magister), matematyka (4 osoby, w tym 1 samodzielny nauczyciel akademicki, 1 doktor i 2 magistrów), inżynieria mechaniczna – (2 osoby, 2 magistrów, nauki fizyczne (jedna osoba ze stopniem magistra). Kadra ta jest zaangażowana w prowadzenie zajęć z przedmiotów zarówno podstawowych, jak i kierunkowych oraz specjalistycznych, do których uprawnia ich posiadany dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe w branży IT uzyskane poza uczelnią.

Ponadto, część zajęć dydaktycznych prowadzą nauczyciele akademicy z innych jednostek PWSZ w Elblągu, w tym Instytutu Pedagogiczno-Językowego – przedmioty humanistyczne do wyboru oraz społeczne aspekty informatyki, Instytutu Pedagogiczno-Językowego - Zakładu Lektoratów – zajęcia z języka angielskiego, Instytutu Ekonomicznego - Zakładu Wychowania Fizycznego – zajęcia z wychowania fizycznego, Instytutu Ekonomicznego – przedmiot „Ochrona własności intelektualnej”, Instytutu Politechnicznego przedmioty: „Podstawy elektroniki i miernictwa”, „Fizyka”, „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia”.

W Instytucie jest zatrudnionych w ramach umowy o pracę na podstawowym miejscu pracy 20 nauczycieli akademickich w pełnym wymiarze czasu pracy i 3 w niepełnym wymiarze. Liczba nauczycieli akademickich zatrudnionych na II etacie (nie podstawowym miejscu pracy) wynosi 4, a na umowę zlecenie 5. Ponad połowa - 15 nauczycieli akademickich (55,6%) prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku uzyskało stopnie naukowe i/lub posiada dorobek naukowy w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinie naukowej informatyka, dwóch nauczycieli (7,4%) posiada zarówno dorobek naukowy jak i doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią z zakresu informatyki, a 10 nauczycieli akademickich (37%) ma doświadczenie zawodowe zdobyte w firmach z branży IT poza uczelnią.

W Instytucie prowadzone są prace badawcze i prace rozwojowe w zakresie dyscypliny naukowej informatyka, do której został przyporządkowany oceniany kierunek i do której odnoszą się efekty kształcenia. Prace te dotyczą m.in.: zaawansowanych technik multimedialnych, cyfrowego przetwarzania sygnałów, projektowania mikro-sterowników i układów sterowania robotami oraz projektowania dronów, modelowania i wizualizacji 3D w zadaniach diagnostyki medycznej. W latach 2014-2018 pracownicy Instytutu byli autorami lub współautorami 88 publikacji, w tym 4 monografii naukowych, 79 artykułów naukowych oraz 5 referatów na konferencjach: krajowych (2) i międzynarodowych (3).

ZO PKA stwierdza, że na uznanie zasługuje uczestnictwo w procesie kształcenia znacznej liczby osób (ponad 44%) z doświadczeniem praktycznym zdobytym poza uczelnią, w szczególności w firmach informatycznych lub działach informatyki dużych firm, co zapewnia zdobywanie przez studentów umiejętności praktycznych, w tym umiejętności związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, a także kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy.

Analiza dorobku naukowego, doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią oraz doświadczenia dydaktycznego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku „informatyka” pozwala na stwierdzenie, że kadra ta zapewnia realizację przyjętych programów studiów o profilu praktycznym oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych kierunkowych efektów kształcenia, w szczególności umiejętności związanych z ich przygotowaniem zawodowym.

Podsumowując, ZO PKA ocenia pozytywnie kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku. Wyróżniają się one m.in. w znacznym zróżnicowaniu struktury kwalifikacji, zakresu i specyfiki dorobku naukowego, doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią, w powiązaniu z zapewnieniem możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a w szczególności związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym. W parze z tym idzie stosowanie zróżnicowanych metod dydaktycznych zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, wykorzystanie różnych metod kształcenia oraz nowych technologii.

4.2.

Rdzeń kadry na kierunku „informatyka” stanowią nauczyciele z tytułem zawodowym kierunków informatycznych, którzy albo posiadają stopień naukowy albo dodatkowo doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią i zgodne z kierunkiem kształcenia.

Struktura zatrudnienia w ocenianej jednostce jest stabilna, w okresie ostatnich czterech lat utrzymuje się praktycznie na tym samym poziomie. W latach 2015-2018 zatrudnionych zostało dwóch nauczycieli akademickich (doktor inżynier oraz magister inżynier w dyscyplinie odpowiednio informatyka i telekomunikacja), a z trzema nauczycielami rozwiązano stosunek pracy ze względu na ich przejście na emeryturę.

Obsada zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Przy obsadzie zajęć brane jest pod uwagę doświadczenie i kompetencje dydaktyczne wykładowców oraz oceny wystawiane przez studentów w ramach ankietyzacji zajęć. Ponadto przy obsadzie zajęć brane jest pod uwagę doświadczenie zawodowe nauczycieli, zdobyte poza uczelnią z zakresem zajęć oraz praktycznymi umiejętnościami wskazanymi w opisie efektów kształcenia dla ocenianego kierunku. Zajęcia praktyczne prowadzone są przez osoby posiadające doświadczenie zawodowe odpowiadające zakresowi prowadzonych zajęć. Analiza danych dotyczących obsady zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku zawartych w Raporcie samooceny, a także dodatkowych danych uzyskanych w trakcie wizytacji o dorobku publikacyjnym oraz doświadczeniu dydaktycznym prowadzących zajęcia, pozwala pozytywnie ocenić zgodność dorobku nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanimi z nimi efektami kształcenia.

4.3.

Polityka kadrowa realizowana w Instytucie jest zgodna z misją Uczelni, a jej celem jest zapewnienie pełnej realizacji procesu dydaktycznego oraz badań naukowych wspierających prowadzone kształcenie. Podstawowe elementy polityki kadrowej w zakresie kształtowania jakości dydaktyki w Instytucie dotyczą: prawidłowości powierzania nauczycielom akademickim zadań dydaktycznych i zgodności tematyki tych zadań z ich specjalnością naukową i/lub doświadczeniem zawodowym, okresowej oceny dorobku nauczycieli akademickich, monitorowania jakości procesu dydaktycznego poprzez system hospitacji oraz ankietyzacji, stwarzania możliwości podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych.

Zarówno analiza Raportu samooceny, jak i przeprowadzone w trakcie wizytacji rozmowy z władzami Uczelni i Instytutu pokazały, że zasadniczym celem polityki kadrowej realizowanej w Instytucie prowadzącym oceniany kierunek jest zagwarantowanie wysokiej jakości kształcenia. Od kilku lat polityka ta zmierza w kierunku budowy i kształtowania własnej kadry naukowo-dydaktycznej, zatrudnionej na pełnym etacie, dla której Uczelnia jest pierwszym i podstawowym miejscem zatrudnienia, i której dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe zapewniają właściwą realizację programu studiów. Polityka ta jest silnie wspierana przez władze PWSZ w Elblągu.

W ramach działań służących podnoszeniu kwalifikacji naukowych oraz zawodowych kadry Jednostki można wyróżnić:

- pokrywanie kosztów udziału w konferencjach naukowych, zarówno krajowych jak i zagranicznych,
- umożliwianie pracownikom naukowo-dydaktycznym realizacji projektów badawczych finansowanych z środków własnych Uczelni. Nauczyciel akademicki może ubiegać się o dofinansowanie prowadzonych badań w ramach uczelnianych grantów doktorskich. Wnioski rozpatruje Komisja ds. Finansowania Badań Naukowych w PWSZ w Elblągu,
- uczestnictwo nauczycieli akademickich w programach wymiany międzynarodowej i stażach zagranicznych,
- finansowanie kursów doszkalających dla nauczycieli, w ramach projektu „Uczelnia III Generacji” (działania 3.5 „Kompleksowe programy szkół wyższych”). W Instytucie Informatyki Stosowanej, w latach 2018-2022, kadra dydaktyczna podnosi i będzie podnosić swoje kwalifikacje zawodowe m.in. na kilkunastu kursach specjalistycznych z zakresu programowania w różnych współczesnych językach i technologiach, konwersatoriach z języka angielskiego (indywidualnych i w małych grupach) z egzaminem końcowym na poziomie minimum B2.

Uczelnia wspiera wyjazdy i staże zagraniczne nauczycieli w ramach programu Erasmus+. Dofinansowany jest udział w konferencjach i seminariach, powiązanych z realizowanym przewodem doktorskim lub pracą habilitacyjną. Pracownicy mają możliwość publikowania w punktowanym wydawnictwie uczelnianym „Rozprawy Naukowe i Zawodowe PWSZ w Elblągu”. Uczelnia refunduje koszt przewodu doktorskiego. W przedstawionych działaniach preferowani są nauczyciele zatrudnieni na pierwszym etacie w PWSZ w Elblągu.

Ważnym elementem polityki kadrowej jest prowadzony w Uczelni system motywacji i ocen pracowników. Do elementów motywacyjnych zalicza się: zmniejszenie normy

dydaktycznej dla osób zaawansowanych w przygotowywaniu rozpraw doktorskich lub habilitacyjnych; udzielenie płatnego i bezpłatnego urlopu naukowego; wyrażenie zgody na staż w ośrodku naukowym krajowym lub zagranicznym; finansowanie działalności badawczej w ramach wewnętrznych konkursów grantowych. W okresie ostatnich 5 lat jeden pracownik uzyskał stopień doktora habilitowanego i obecnie jest zatrudniony w PWSZ w Elblągu na podstawowym miejscu pracy, jeden z pracowników uzyskał stopień doktora w dyscyplinie telekomunikacja oraz zatrudniono nowego pracownika ze stopniem doktora na podstawowym miejscu pracy. Na studiach doktoranckich jest aktualnie dwóch nauczycieli akademickich, w tym jeden zatrudniony na podstawowym miejscu pracy.

W Jednostce stosowane są kompleksowe kryteria doboru i oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, które uwzględniają m. in. osiągnięcia dydaktyczne. Wnioski z oceny dokonywanej przez studentów w systemie ankietowania są wykorzystywane jako podstawa doskonalenia polityki kadrowej.

Nauczyciele akademicy na spotkaniu z ZO PKA potwierdzali wsparcie, jakiego udziela Instytut i Uczelnia pracownikom. Wymieniano takie formy wsparcia jak finansowanie udziału w konferencjach, kursach i szkoleniach, finansowanie badań (w tym zakupy aparatury) w ramach działalności statutowej rozdzielanej na poszczególne jednostki, wyjazdy na staże zagraniczne. Jednak, jak wykazała dyskusja w trakcie spotkania z nauczycielami akademickimi nauczającymi na ocenianym kierunku, wysokość przydzielanych środków finansowych jest nie zawsze wystarczająca.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich odpowiada potrzebom kształcenia dla kierunku „informatyka” o profilu praktycznym. Pracownicy dydaktyczni legitymują się dorobkiem naukowym i/lub doświadczeniem zawodowym zgodnym z efektami kształcenia kierunku, a także efektami kształcenia prowadzonych przedmiotów. Zajęcia praktyczne prowadzone są przez osoby posiadające aktualne doświadczenie zawodowe w branży IT zdobyte poza uczelnią. Obecnie ponad 50% zajęć wg programu kształcenia prowadzą nauczyciele z doświadczeniem zawodowym. Doświadczenie to odpowiada zakresowi merytorycznemu i treściom prowadzonych zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym. Pozytywnie o kompetencjach kadry dydaktycznej, w kontekście przekazywania przez nich wiedzy i umiejętności praktycznych, wypowiedzieli się studenci. Studenci mają możliwość oceny nauczycieli akademickich po zakończeniu każdego semestru. Ocena prowadzona jest w formie ankiety. Potwierdzili oni także, że mają świadomość iż ich opinie nt. nauczycieli akademickich, wyrażane co semestr w ankietach studenckich, mają wpływ na ocenę nauczyciela przez władze Uczelni. W Jednostce jest prowadzona ocena nauczycieli akademickich i są z niej wyciągane wnioski.

Doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią oraz podczas prowadzenia prac badawczo-rozwojowych i kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku o profilu praktycznym zapewniają właściwą realizację programu i zakładanych efektów kształcenia.

Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, m.in. poprzez zatrudnianie osób posiadających doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią, motywuje

również nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych oraz rozwijania kompetencji zawodowych i dydaktycznych.

Dobre praktyki

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Utworzenie Instytutu Informatyki Stosowanej w PWSZ w Elblągu oraz opracowanie pierwotnej koncepcji kształcenia na kierunku „informatyka” było efektem wspólnych ustaleń władz Uczelni z władzami samorządowymi oraz najważniejszymi lokalnymi pracodawcami związanymi z branżą IT. Prowadzenie ocenianego kierunku jest zatem od samego początku realizowane we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu. W trakcie wizytacji ZO PKA kryterium współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym zostało zbadane w zakresie trzech aspektów.

Aspekt 1: Włączenie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego byli do tej pory na stałe instytucjonalnie włączeni w Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) poprzez Konwent funkcjonujący przy wizytowanej jednostce – przedstawiciel firmy OPEGIEKA, będącej jednym z wnioskodawców utworzenia kierunku, był przewodniczącym Konwentu. Konwent zatwierdzał efekty kształcenia do 30.09.2018 roku, jednak w bieżącym roku akademickim zakończy działanie, zgodnie z przepisami nowej ustawy o szkolnictwie wyższym. Jednak w wizytowanej jednostce zapewniono interesariuszom zewnętrznym odpowiedni wpływ na określanie efektów kształcenia, weryfikację skuteczności ich osiągnięcia oraz programu nauczania. W tym celu Instytutowa Komisja Jakości Kształcenia (IKJK) konsultuje wprowadzane zmiany z bezpośrednio z gronem pracodawców branży IT. Dialog prowadzony z interesariuszami zewnętrznymi ma charakter usystematyzowanego procesu. Jednym z elementów tego dialogu jest regularne zbieranie opinii od interesariuszy zewnętrznych, w zakresie oceny programu kształcenia, przygotowania studentów i absolwentów do podejmowania obowiązków zawodowych i określenia ewentualnych luk kompetencyjnych. Opinie od pracodawców są zbierane w sposób bezpośredni, w ramach badań ankietowych prowadzonych przez Akademickie Biuro Karier raz w roku (od 3 lat) oraz pośrednio: w ramach procesu monitoringu i ewaluacji praktyk zawodowych oraz poprzez analizę danych z monitoringu losów absolwentów. Dodatkowo z racji tego, że uczelnia sama

występuje w roli pracodawcy dla studentów kierunku „informatyka”, (co zostaje opisane dalej), Instytut wykorzystuje również dane pozyskane z tej wewnętrznej perspektywy.

Znaczna część studentów ocenianego kierunku już połowie studiów ma zatrudnienie lub prowadzi działalność w branży IT – dotyczy to także na studiach stacjonarnych. Dlatego znaczącym źródłem pośrednich informacji o oczekiwaniach pracodawców są też semestralne ankiety ewaluacyjne zebrane od studentów pracujących.

Wśród przedstawicieli pracodawców współpracujących z wizytowaną Jednostką jest wielu absolwentów kierunku. Dlatego duże znaczenie dla dialogu z otoczeniem mają takie niesformalizowane kontakty, dzięki którym również wyciągane są wnioski istotne dla procesu WSZJK.

Opinie pracodawców są wykorzystywane zarówno do bieżących działań korygujących, jak i do znaczących modyfikacji programu kształcenia. W wyniku zakrojonych na dużą skalę konsultacji w 2016 roku przeprowadzono kompleksową modyfikację całego programu nauczania – zarówno w zakresie efektów kształcenia i metod ich weryfikacji, jak i w zakresie treści programowych. Z kolei podstawie opinii uzyskanych w ramach bieżącej ankietyzacji interesariuszy zewnętrznych wprowadzono m. in. dodatkowe zajęcia z administracji systemem Linux (dodatkowy przedmiot obieralny), a w ramach zajęć z przedmiotu Grafika komputerowa zrezygnowano z oprogramowania firmy Corel na rzecz produktów Adobe, gdyż umiejętność obsługi tych produktów jest zdecydowanie wyżej ceniona na rynku pracy. Wprowadzono także przedmiot Zarządzanie firmą IT. Zmiany te w ocenie pracodawców, a także ZO PKA, przyczyniają się do lepszego przygotowania studentów do podejmowania ról społecznych i obowiązków zawodowych.

Aspekt 2: Udział interesariuszy zewnętrznych w kształtowaniu treści programowych i metod kształcenia.

ZO potwierdził, że interesariusze zewnętrzni są zaangażowani w szerokim zakresie w kształtowanie programu i procesu dydaktycznego. Wyróżniono w tym aspekcie następujące formy współpracy z interesariuszami: 1) Formalne porozumienia o współpracy; 2) Prowadzenie zajęć na uczelni przez przedstawicieli pracodawców; 3) Realizacja praktyk zawodowych 4) Prace dyplomowe tworzone „na zamówienie” i przy wsparciu interesariuszy zewnętrznych.

Potwierdzone przykłady poszczególnych form współpracy:

- 1) Jednostka posiada zawarte formalne porozumienia o stałej współpracy z kilkoma liczącymi się pracodawcami branży IT w regionie. Współpraca z poszczególnymi podmiotami obejmuje większość aspektów istotnych dla rozwoju kierunku, w tym organizację praktyk studenckich, wspólną organizację zajęć dydaktycznych i okołodydaktycznych, korzystanie z infrastruktury pracodawców w ramach zajęć, prowadzenie wspólnych prac badawczo-rozwojowych. W trakcie wizytacji eksperci ZO mieli okazję spotkać się z częścią pracodawców, stale współpracujących z Instytutem: OPEGIEKA, theConstruct, DG Systems, DXC/CSC, Rewizja.Net, InfoPower, OKE Poland, KONI Systemy. Oprócz wskazanych umów o stałej współpracy, jednostka zawiera liczne porozumienia odnośnie organizacji praktyk w przypadku, gdy student we własnym zakresie znajduje zakład dla odbycia praktyki. Należy przy tym zauważyć, że skierowanie studenta na praktykę do takiego pracodawcy w wielu przypadkach jest wykorzystywane do nawiązania stałej współpracy.

- 2) Prowadzenie lub współprowadzenie zajęć na uczelni dla studentów kierunku przez praktyków - przedstawicieli interesariuszy.

W trakcie spotkań ZO z kadrami Instytutu oraz pracodawcami potwierdzono, że większość przedmiotów istotnych dla osiągnięcia przez studentów kwalifikacji inżynierskich jest prowadzona przez dydaktyków, którzy mają duże doświadczenie praktyczne. Blisko połowa dydaktyków jest jednocześnie pracownikami interesariuszy zewnętrznych – zajęcia ze studentami są prowadzone m. in. przez przedstawicieli firmy. Potwierdzono, że udział praktyków w realizacji programu nauczania przyczynia się do podwyższenia jakości kształcenia – wyraża się to między innymi w zadaniach realizowanych ze studentami na poszczególnych przedmiotach, odpowiadających wyzwaniom inżynierskim stawianym przez nowoczesny przemysł.

- 3) Jak to zostało zaznaczone w punkcie 1, Jednostka posiada stałe porozumienia o organizacji praktyk i dopuszcza realizację praktyk w miejscu wybranym przez studenta. Liczba miejsc odbywania praktyk u pracodawców stale współpracujących z uczelnią w pełni zaspokaja aktualne potrzeby kierunku. Środowisko pracodawców współpracujących z jednostką w tym zakresie jest zatem wystarczająco duże, aby zapewnić rozwój kierunku w dłuższej perspektywie czasowej. Ustalono również, że proces kształcenia praktycznego jest ściśle skoordynowany z oczekiwaniami pracodawców – do poszczególnych firm są kierowani praktykanci o profilu umiejętności i zainteresowań naukowych zgodnych z profilem działalności firmy, co ułatwia proces adaptacji studenta w miejscu praktyk. Na spotkaniu z ZO przedstawiciele pracodawców potwierdzili, że w trakcie praktyk sześciomiesięcznych studenci realizują (indywidualnie lub zespołowo) zaawansowane zadania inżynierskie, w zakresie tworzenia aplikacji, implementacji rozwiązań sprzętowych i programowych, wdrażania usług i zarządzania nimi, tworzenia treści dla mediów cyfrowych. Przedstawiciele pracodawców są ponadto zapraszani na egzaminy będące końcowym elementem zaliczenia praktyk 6-miesięcznych. Pracodawcy opracowują również pytania na te egzaminy.

W ramach praktyk studenci uzyskują szereg dodatkowych korzyści, wykraczających poza założone efekty kształcenia – np. praktykanci w firmie Rewizja.Net mają możliwość uzyskania certyfikatów umiejętności w zakresie technologii firmy Google, wysoko cenionych na rynku pracy.

Z kolei w trakcie praktyk w firmie OPEGIEKA studenci mają okazję zetknąć się z realiami pracy w jednostce badawczo-rozwojowej i pracować przy innowacyjnych usługach z zakresu geolokalizacji i geoobrazowania.

O wysokim zaangażowaniu pracodawców w zapewnienie wysokiej jakości praktyk świadczy przykład firmy DXC/CSC – świadczy ona outsourcing usług IT o znaczeniu krytycznym w technologii cloud computing dla firm z całego świata, a ponieważ bez specjalnych certyfikatów bezpieczeństwa studenci nie mogą mieć dostępu do zasobów krytycznych, firma stworzyła dla nich zwirtualizowane środowisko informatyczne, w którym są symulowane wszystkie procesy i systemy stosowane w działalności operacyjnej. Dzięki temu pomimo obiektywnych przeszkód, studenci mogą realizować rozbudowany program praktyk w realiach pracy zgodnych z najwyższymi standardami biznesowymi.

Należy w tym miejscu odnotować, że pracodawcy współpracujący z jednostką zapewniają także nadmiarową liczbę wysokiej jakości stanowisk pracy dla absolwentów - w bardzo wielu przypadkach studenci dostają propozycję stałej pracy w miejscu, gdzie odbywają praktykę. Wielu pracodawców, jak np. DXC/CSC, OPEGIEKA czy OKE Poland w zdecydowanej większości opierają się na zatrudnianiu absolwentów wizytowanego kierunku.

W ramach procesu współpracy z otoczeniem przy organizacji praktyk, w jednostce zdiagnozowano problem dotyczący studentów łączących studia (głównie niestacjonarne) z pracą zawodową niezwiązaną z IT. Instytut zapewnia takim studentom możliwość odbycia praktyk, a nawet czasowego zatrudnienia (w pełnym lub niepełnym wymiarze) w jednostkach organizacyjnych uczelni, w których realizowane są zadania zakresu obsługi IT np. utrzymanie i administracja sieci, serwis sprzętu i oprogramowania, przygotowanie założeń technicznych dla nowych zakupów sprzętu i oprogramowania, obsługa serwisów WWW uczelni, produkcja treści multimedialnych dla celów promocji, świadczenie zleceń na rzecz podmiotów zewnętrznych. W ten sposób studenci mogą nie tylko zrealizować pełny program praktyk, ale jednocześnie zdobyć doświadczenie zawodowe istotne przy poszukiwaniu pracy w branży IT.

- 4) Prace etapowe i dyplomowe tworzone „na zamówienie” i przy wsparciu interesariuszy zewnętrznych.

W wizytowanej jednostce duży nacisk kładzie się na praktyczny charakter prac etapowych i dyplomowych. Potwierdzono, że większość prac dyplomowych powstaje we współpracy z pracodawcami – bardzo często praca dyplomowa jest kontynuacją zadań realizowanych przez studenta w trakcie praktyk – w wypadku 6-miesięcznych praktyk pilotażowych jest to regułą. Pracodawcy udostępniają dyplomantom swoją infrastrukturę oraz wsparcie ze strony swoich pracowników. Istotny z perspektywy praktycznej jakości kształcenia jest również fakt, że opiekunami prac dyplomowych niejednokrotnie są dydaktycy będący jednocześnie przedstawicielami pracodawców lub posiadający wcześniejsze, bogate doświadczenie inżynierskie zdobyte poza uczelnią.

Współpraca z pracodawcami w zakresie procesu dyplomowania ma charakter wielopoziomowy i należy ją określić jako wzorcową.

Aspekt 3: Oddziaływanie jednostki prowadzącej kierunek studiów na otoczenie społeczno-gospodarcze, w tym realizacja wspólnych projektów z interesariuszami zewnętrznymi.

W trakcie wizytacji w pełni potwierdzono działania Jednostki w we wskazanym aspekcie, deklarowane w raporcie samooceny.

- 1) W ramach aktywnego oddziaływania na otoczenie, na poziomie uczelni została specjalna jednostka - Centrum Współpracy z Otoczeniem Gospodarczym, Społecznym i Instytucjonalnym PWSZ w Elblągu (CWzOGSiI). Jednostka ta koordynuje działalność Akademickiego Biura Karier (ABK)/Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości (AIP), Akademickiego Centrum Doradztwa i Potwierdzenia Kompetencji Zawodowych, Centrum Transferu Technologii (CTT) i Zespołu Wsparcia i Doradztwa. W trakcie wizytacji badano aktywność trzech z wymienionych podjednostek:

- a) ABK

- Ankietyzacja studentów, monitoring losów absolwenckich oraz ankietowanie pracodawców, a następnie opracowanie wyników badań i przekazanie ich do poszczególnych wydziałów, w tym do wizytowanej jednostki.
- Warsztaty i kursy dotyczące umiejętności miękkich (planowanie kariery, przygotowanie dokumentów na potrzeby rekrutacji do pracy, autoprezentacja i komunikacja interpersonalna).
- Organizacja spotkań z pracodawcami i praktykami w ramach przedmiotu „Kultura społeczna i zawodowa”
- Kompleksowe doradztwo zawodowe, prowadzone dwuetapowo – najpierw w formie grupowych testów kompetencji zawodowych i dotyczących przedsiębiorczości, a następnie na podstawie wyników testu doradztwo indywidualne. Studentom osiągającym wysokie wyniki w zakresie przedsiębiorczości proponowane jest skorzystanie z oferty AIP.

Większość wymienionych działań ABK została zintensyfikowana i udoskonalona dzięki pozyskaniu wsparcia z Funduszy UE – projekt „Reaktor ABK”.

b) AIP

Inkubator oferuje studentom kompleksowe wsparcie w zakresie zakładania działalności gospodarczej, tworzenia biznesplanów i modeli biznesowych, pozyskania funduszy na działalność, obsługi formalno-prawnej oraz udostępniania przestrzeni biurowej.

Studenci kierunku „informatyka” są głównymi beneficjentami działalności inkubatora, co roku powstaje blisko 20 start-upów związanych z kierunkiem. Szeroki zakres wsparcia jest możliwy dzięki dofinansowaniu z Funduszy UE, w ramach projektów „Start-up House” (w styczniu 2019 roku ruszyła III edycja konkursu dla nowych przedsięwzięć). Ponadto działania AIP są skoordynowane z CTT, dzięki czemu studenci chcący rozwijać pomysły biznesowe wykorzystując wyniki swoich prac rozwojowych, mają dostęp do wsparcia w zakresie ich komercjalizacji i ochrony własności intelektualnej.

Wsparcie AIP w zakresie podejmowania przez studentów działań przedsiębiorczych i ułatwienia wejścia na rynek pracy przynosi efekty w postaci dodatniego sprzężenia zwrotnego – firmy uruchomione przez studentów dzięki wsparciu inkubatora po jakimś czasie zaczynają wspierać działalność Instytutu. Przykładem tego jest Rewizja.Net, firma działająca w zakresie digital marketingu i nowych mediów, wspierająca m. in. Instytut w działaniach promocyjnych.

c) CTT

Międzyinstytutowa jednostka powołana w 2013 roku w celu komercjalizacji wyników prac rozwojowych prowadzonych na uczelni, we współpracy z przedsiębiorcami lub na ich zlecenie. Współdziałanie z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowi zatem istotę CTT. Struktura organizacyjna jednostki jest dynamiczna – stałą kadrę stanowi wyłącznie dyrektor jednostki, (pracownik naukowo-dydaktyczny), który angażuje odpowiednie zasoby osobowe i rzeczowe na potrzeby poszczególnych projektów oraz koordynuje wszystkie zadania. W dwóch znaczących, udanych przedsięwzięciach realizowanych przez CTT mieli udział pracownicy i studenci Instytutu Informatyki Stosowanej:

- We współpracy z jednym z przedsiębiorców opracowano projekt i prototyp zdalnie sterowanego robota spawalniczego, którego system pomiaru położenia robota zaprojektowany przez pracowników związanych z Instytutem stanowi innowację na skalę międzynarodową i został zgłoszony do ochrony patentowej – patent będzie stanowił wspólną własność pracowników, Uczelni oraz przedsiębiorcy. W prace techniczne nad projektem robota i jego prototypem zaangażowani byli studenci ocenianego kierunku, (napisali oprogramowanie robota według otrzymanego algorytmu), oraz studenci kierunku „mechanika i budowa maszyn”.
- Jeden z pracowników Instytutu opracował nowatorską metodę modelowania 3D użyteczną do obrazowania medycznego tkanek i narządów ludzkiego ciała.
- W 2016 r. CTT zostało wpisane do Bazy Usług Rozwojowych PARP, co oznacza, że jednostka może świadczyć przedsiębiorcom usługi w zakresie doradztwa, szkoleń i studiów podyplomowych dofinansowane ze środków publicznych. Dyrektor CTT jest wpisany na listę ekspertów innowacyjności NCBiR, dzięki czemu w imieniu jednostki może dokonywać stosownych ekspertyz dla projektów zgłaszanych przez partnerów biznesowych.

Pomimo ograniczonego potencjału badawczo-rozwojowego posiadanego na poziomie Instytutu, CTT oraz całej uczelni, działalność Centrum jest systematycznie rozwijana, a ze względu na dotychczasowe rezultaty aktywność ta zasługuje na wyróżnienie.

Wprowadzie ujęcie działalności ABK, AIP i CTT we wspólne ramy w postaci nadrzędnej jednostki funkcjonalnej jaką jest CWzOGSiI jest rozwiązaniem funkcjonującym od niedawna, ale już obecnie można stwierdzić, że działania tych podjednostek są dość dobrze skoordynowane i spójne, a ponadto w zdecydowany sposób przyczyniają się do wzmocnienia obustronnie korzystnych relacji Instytutu z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

2) Wspólne działania około edukacyjne, wspomagające proces kształcenia i wprowadzania studentów na rynek pracy:

- Włączenie studentów kierunku w działalność międzynarodowej organizacji IEEE, zrzeszającej profesjonalistów branży elektronicznej i IT, ustalającej standardy branżowe. Utworzenie IEEE Elbląg Student Branch i zorganizowanie na terenie uczelni trzeciej edycji ogólnopolskiej IEEE Students & Young Professionals Meeting w październiku 2018 r.
- Prelekcje, pokazy i warsztaty dla studentów organizowane na uczelni
- Wyjazdy studyjne np. do oddziału firmy Intel Technology Poland
- Coroczne wyjazdy na konferencję InfoShare w Gdańsku, organizowane dla całego rocznika studentów
- IT Day - cykl spotkań z pracodawcami, w ramach których są prowadzone warsztaty i prezentacje – w organizację spotkań zaangażowane są Koła Naukowe

3) Działalność Instytutu na rzecz otwartego edukowania społeczności miasta i regionu oraz promocji kierunku oraz nauk politechnicznych.

W tym zakresie bezpośrednich działań jednostki adresowanych do szeroko rozumianego otoczenia społecznego należy wymienić przede wszystkim:

- a) Akademia Dziecięca – popularnonaukowe zajęcia dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym (6-9 lat), pracownicy Instytutu prowadzą warsztaty i pokazy z zakresu nauk ścisłych i informatyki;
- b) Przygotowanie pokazów, doświadczeń, warsztatów i wykładów w ramach Festiwalu Nauki organizowanego przez uczelnię.

W ocenie ZO prowadzone działania wzmacniają więzi jednostki z otoczeniem i służą m. in. promocji kierunku wśród przyszłych kandydatów. Ponadto angażowanie studentów w część tych działań przyczynia się do rozwoju kompetencji społecznych.

Oprócz zbadania wskazanych trzech aspektów współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, przedstawiciele ZO ustalili też na podstawie rozmów z pracodawcami najważniejsze deficyty w zakresie procesu kształcenia oraz ich propozycje zmian:

- Pomimo wyraźnej poprawy kształcenia w zakresie języka angielskiego, studenci nadal słabo radzą sobie ze słownictwem specjalistycznym, dotyczącym nie tylko terminologii technicznej, ale też z zakresu marketingu i zarządzania.
- Studenci powinni mieć możliwość dostępu do usług cloud computing w celu realizacji zajęć na uczelni – przedstawiciel firmy DXC/CSC zadeklarował wstępną gotowość do udostępnienia takich usług;
- Studenci powinni mieć możliwość dostępu do odpowiedniej infrastruktury dla ćwiczeń w zakresie gromadzenia, archiwizowania i zabezpieczania danych – pomoc w tym zakresie również zaoferowali pracodawcy (w szczególności DXC/CSC), gotowi przekazać sprzęt wycofany z eksploatacji, ale nadal w pełni nadający się do tego typu ćwiczeń;
- Wskazano potrzebę prowadzenia jak największej liczby dodatkowych zajęć warsztatowych z profesjonalistami IT, uzupełniających program nauczania – większość pracodawców zadeklarowała gotowość do prowadzenia takich zajęć. W opinii pracodawców zmiany w zakresie niektórych technologii są tak dynamiczne, że nawet częste aktualizacje programu nauczania na studiach nie dają możliwości zapewnienia aktualnej wiedzy i umiejętności studentom.

Wymienione sugestie i wnioski przedstawione przez pracodawców wskazują na istniejące nadal deficyty w zakresie kształcenia – część tych deficytów może być łatwo usunięta dzięki wsparciu oferowanemu przez interesariuszy zewnętrznych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym spełnia najwyższe wymogi dla profilu praktycznego i w ocenie ZO trwale przyczynia się podnoszenia jakości kształcenia przyszłych inżynierów na kierunku „informatyka”. Kompleksowość, wielopoziomowy charakter i konsekwentna realizacja współpracy, a także odnotowane dobre praktyki uzasadniają podwyższenie ogólnej oceny spełnienia kryterium. W analizie wykazano wiele mocnych stron wizytowanej Jednostki do których należą w szczególności:

- Wysoka świadomość władz i kadry Instytutu oraz całej uczelni w zakresie potrzeby budowania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, wyrażająca się w przemyślanej misji i strategii oraz jej konsekwentnym wdrażaniu;
- Ciągły proces dialogu z pracodawcami oraz opiniowania ich środowiska, którego efektem jest wdrażanie postulatów interesariuszy przez wizytowaną jednostkę;

- Duży udział interesariuszy zewnętrznych w realizacji procesu kształcenia – poprzez prowadzenie zajęć na uczelni, organizację praktyk studenckich oraz wsparcie procesu dyplomowania;
- Powołanie Centrum Współpracy z Otoczeniem Gospodarczym, Społecznym i Instytucjonalnym w celu zintegrowania działania wielu uczelnianych jednostek działających na styku z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz wzmocnienie potencjału współpracy realizowanej z interesariuszami zewnętrznymi przez Instytut Informatyki Stosowanej;
- Wysoki wskaźnik przedsiębiorczości wśród studentów kierunku wyrażający się relatywnie wysoką liczbą startupów wprowadzanych na rynek przy wsparciu AIP, a przy tym występowania dodatniego sprzężenia zwrotnego w postaci wsparcia dla Instytutu ze strony absolwentów, którzy osiągnęli sukces w biznesie dzięki działalności inkubatora.

Dobre praktyki

1. Działalność Centrum Transferu Technologii

- Projekty podejmowane w ramach samego CTT, których wartość innowacyjna została potwierdzona przez niezależne instytucje.
 - Działalność CTT przyczynia się do rozwoju Uczelni, poszczególnych podjednostek (w tym Instytutu Informatyki) oraz otoczenia społeczno-gospodarczego, a ponadto stanowi szansę dla studentów wizytowanego kierunku dla ich rozwoju naukowego i zawodowego - tym samym spełnia kryterium skuteczności.
 - W Uczelni właściwie zdiagnozowano zasoby (odpowiednia osoba do kierowania Centrum, interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni). Wypracowano także właściwe rozwiązania organizacyjne – Dyrektor, jako osoba koordynująca działanie wszystkich interesariuszy i posiadająca uprawnienia do dynamicznej alokacji odpowiednich zasobów w ramach uczelni, jeśli pojawia się szansa na współpracę w zakresie badań i rozwoju. Wszystkie rozwiązania zostały również należycie zakomunikowane interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym, dzięki czemu współpraca wielu pracowników, jednostek organizacyjnych i studentów może przebiegać sprawnie. Taki schemat działania może być powielony w innych uczelniach, szczególnie tych o profilu zawodowym - przykład CTT jest zatem modelowy.
 - Działalność CTT (w tym współpraca z Instytutem Informatyki) cechuje się trwałością, regularnością i immanentnym dążeniem do doskonalenia rezultatów.
2. Nowy model realizacji praktyk studenckich trwających 6 miesięcy, opracowany w wyniku współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wdrożony w ramach projektu pilotażowego we wszystkich instytutach PWSZ w Elblągu oraz na innych uczelniach zawodowych w kraju. Jest to zatem przykład dobrej praktyki, która nie tylko została wdrożona lokalnie, ale także upowszechniona, przez co przyczyniła się do trwałej poprawy jakości kształcenia na kierunkach o profilu praktycznym w skali ogólnopolskiej.

Zalecenia

Brak.

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu ksztalcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spelnienia kryterium 6

Instytut Informatyki Stosowanej realizuje wspólną współpracę międzynarodową w ramach umów bilateralnych z 10 uczelniami zagranicznymi. Uczelnia umożliwia studentom i pracownikom udział w wymianach międzynarodowych dzięki programowi Erasmus+. Informacje o zasadach rekrutacji oraz możliwych miejscach wyjazdu są udostępniane studentom, w szczególności na stronach internetowych Uczelni. Rekrutacja na wyjazdy na studia w ramach programu Erasmus+ jest prowadzona łącznie dla całej Uczelni. Jednostka dysponuje 10 miejscami na wyjazdy na studia i 30 miejscami na wyjazdy na praktyki zagraniczne w skali całej Uczelni.

Studenci kierunku „informatyka” wyjeżdżają głównie na praktyki zagraniczne. W latach 2016-2018 na praktyki te wyjechało 25 studentów ocenianego kierunku, natomiast na studia w ramach programu Erasmus+ wyjechał tylko jeden student. Pomimo dużej zachęty ze strony dyrekcji i nauczycieli IIS nie udało się skłonić studentów do podjęcia studiów za granicą. Nawet elastyczny, w dużym zakresie, program kształcenia nie zachęca studentów do szukania podobnego programu w innym kraju europejskim. W latach 2006-2013 wyjazdy zagraniczne były większą atrakcją niż obecnie i było więcej chętnych niż miejsc. Od kilku lat tendencja ta zupełnie została odwrócona, gdyż chętnych na wyjazdy jest mniej niż liczba oferowanych przez Jednostkę miejsc. Spowodowane jest to łatwością uzyskania dobrze płatnej pracy w Polsce. Stąd obecne słabe zainteresowanie studentów udziałem w wymianach międzynarodowych wynika głównie z ich aktywności zawodowej, bowiem większość studentów kierunku „informatyka” pracuje zawodowo.

W latach 2016-2018 na studia do Jednostki przyjechało 3 studentów z zagranicy, a na praktyki zawodowe 2 studentów. Jednostka przygotowała ofertę przedmiotów w języku obcym. Studenci zagraniczni mają zapewniony dostęp do informacji oraz obsługę administracyjną w języku obcym. Studenci przyjeżdżający zazwyczaj nie uczestniczą w zajęciach z polskimi studentami, a ich zajęcia prowadzone są w formie indywidualnych konsultacji, jednak zdarzają się przypadki, kiedy uczestniczą oni w zajęciach wraz z polskimi studentami.

Warto odnotować, że IIS uczestniczy nie tylko w programie Erasmus+, ale też w innych projektach mobilnościowych. Na podkreślenie zasługuje powiązanie studenckiego ruchu naukowego z największym na świecie profesjonalnym stowarzyszeniem zajmującym się rozwojem innowacji technologicznych (IEEE). Studenci z koła naukowego IEEE Elbląg Student Branch – PWSZ w Elblągu wyjeżdżają na konferencje zagraniczne. W październiku 2018 r. w Uczelni odbyła się trzecia edycja ogólnopolskiego spotkania IEEE Students & Young Professionals Meeting, której głównym organizatorem było IEEE Elbląg Student Branch. Również w 2018 roku odbyła się 2 edycja projektu IEEE NTech 2018 - Industry 4.0, obejmująca 5 dni zwiedzania niemieckich firm technologicznych i ośrodków badawczych. Wzięło w niej udział trzech studentów z koła naukowego IEEE Elbląg Student Branch. Innym przykładem jest udział przedstawiciela IIS w projekcie Top 500 Innovators, w ramach którego w 2015 roku odbył 3-miesięczny staż w University of Cambridge. Od 2016 roku osoba ta reprezentuje Instytut w projekcie komisji OECD "Heinnovate", prezentując najlepsze praktyki w zakresie szkolnictwa Zawodowego - Bruksela 2016, Dundlak 2017. Dodatkowo czynnie angażuje się w promocje nauki wśród studentów. Poprzez swój autorski projekt "Discovery

Science around Europe", wraz z grupą studentów i pracowników naukowych organizuje wyjazdy warsztatowe do wiodących Uczelni w Europie, jak na przykład w styczniu 2018 do Stavanger, w listopadzie 2018 do Cambridge. Instytut organizuje także zajęcia dla grup szkoleniowych z zagranicy (Karlsruhe) w ramach programu Leonardo da Vinci.

Studenci podczas spotkania z ZO PKA pozytywnie oceniali system informacji o programach mobilności studenckiej działających w ocenianej Jednostce. Potwierdzili iż wszelkie informacje są dostępne na stronie internetowej Uczelni oraz udzielane im w trakcie dodatkowych spotkań informacyjnych.

Liczba nauczycieli akademickich Instytutu wyjeżdżających w ramach wymiany międzynarodowej jest raczej skromna. W latach 2016-2018 w celu prowadzenia zajęć na innych uczelniach wyjechało 2 nauczycieli. W roku akademickim 2016/2017 dwoje nauczycieli przyjechało z Firat University z Turcji, jeden z Uniwersytetu w Liepaji - Łotwa. Pracownicy podczas spotkania z Zespołem Oceniającym wskazywali na istniejące możliwości wyjazdów w ramach wymiany międzynarodowej, jednakże jako główne trudności w urzeczywistnianiu tych wyjazdów wskazywali względy natury rodzinnej i sprawy osobiste. Brak większego zainteresowania wymianą międzynarodową wynika także z dużej aktywności zawodowej kadry w firmach komercyjnych.

PWSZ w Elblągu uznaje dużą rolę umiędzynarodowienia procesu kształcenia na wszystkich prowadzonych kierunkach. Uczelnia sprzyja prowadzeniu kształcenia w języku angielskim poprzez dodatkowe wynagradzanie nauczycieli (Zarządzenie Rektora 46/2011 z dnia 30 listopada 2011 r

W styczniu 2017 roku Uczelnia uzyskała status Autoryzowanego Centrum Egzaminacyjnego Pearson Test of English. Studenci mają możliwość uzyskania międzynarodowego certyfikatu potwierdzającego znajomość języka angielskiego na 6-ciu poziomach: A1, A2, B1, B2 oraz C1 i C2 - według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (CEFR).

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia nie jest mocną stroną wizytowanego kierunku. W Instytucie Informatyki Stosowanej umiędzynarodowienie kształcenia koncentruje się wokół wyjazdów na studenckie praktyki zagraniczne. Władze Instytutu są świadome tego problemu oraz jego przyczyn i starają się prowadzić działania aktywizujące, mające na celu poprawę stopnia umiędzynarodowienia. Efektem tych działań są m.in. podpisane nowe umowy z kilkoma uczelniami zagranicznymi dotyczącymi wymian w ramach programu Erasmus+.

Na wyróżnienie zasługują wysiłki władz Jednostki w nawiązywaniu współpracy z czołowymi zagranicznymi uczelniami publicznymi (przykładem może być nawiązana współpraca z Uniwersytetem w Cambridge). Jednostka prowadzi od 2006 roku aktywną współpracę z Walter-Eucken-Schule w Karlsruhe i FZI Forschungszentrum Informatik w Karlsruhe, w ramach której studenci korzystają z możliwości wyjazdu na praktyki i staże. Ta wieloletnia współpraca zaowocowała szerokimi kontaktami z informatycznymi firmami regionu i wyjazdami studentów IIS na praktyki. Zaś studenci z Walter-Eucken-Schule w Karlsruhe rokrocznie w okresie sierpnia/września przyjeżdżają na kursy informatyczne prowadzone przez nauczycieli IIS.

ZO PKA zauważa wysiłek Władz Jednostki w motywowaniu zarówno pracowników, jak i studentów do uczestnictwa w wymianie międzynarodowej.

Dobre praktyki

Zalecenia

Brak.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

- 7.1. Infrastruktura dydaktyczna oraz wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym
- 7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne
- 7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1.

Bazę dydaktyczną Instytutu Informatyki Stosowanej, z której korzystają studenci ocenianego kierunku stanowią sale wykładowe, ćwiczeniowe, językowe i laboratoryjne. Instytut prowadzi swoją działalność z wykorzystaniem bazy materialnej i dydaktycznej będącej własnością PWSZ w Elblągu. Siedzibą Instytutu jest budynek przy ul. Wojska Polskiego 1, gdzie ma on do dyspozycji 45 pomieszczeń różnego typu, a w tym 4 sale audytoryjne i 2 ćwiczeniowe o łącznej liczbie 391 miejsc dla studentów, 13 laboratoriów komputerowych o łącznej liczbie 200 nowoczesnych stanowisk, w tym jedna sala wykładowo-laboratoryjna z 30 miejscami do prowadzenia zajęć oraz studio multimedialne i fotografii cyfrowej. Wszystkie sale wyposażone są w projektory multimedialne, dwie sale wyposażone są w sprzęt do przekazu wykładów on-line za pośrednictwem studia telewizji cyfrowej z wykorzystaniem platformy e-learning Adobe Connect. Baza laboratoryjna do celów kształcenia informatycznego, obejmuje pracownie specjalistyczne z profesjonalnym oprzyrządowaniem elektronicznym, z najnowszym oprogramowaniem narzędziowym dla m. in. programistów, administratorów sieci, grafików komputerowych. Laboratoria są dobrze zorganizowane, bazują w większości na maszynach wirtualnych zarządzanych przez około 20 wysokowydajnych serwerów, zmodernizowanych w okresie ostatnich 3 lat. Zarządzanie zasobami informatycznymi obejmuje kilka obiektów PWSZ w Elblągu (ul. Wojska Polskiego 1, ul. Grunwaldzka, ul. Czerniakowska, ul. Wspólna DS, ul. Zacisze CWzOGSiI).

Instytut może także korzystać z pozostałych pomieszczeń PWSZ znajdujących się w innych budynkach Uczelni, w których planowane są zajęcia, na takich samych zasadach, jak

inne jednostki organizacyjne Uczelni, rezerwując je poprzez Dział Kształcenia (przykładowo, na tej zasadzie wykorzystywane jest Laboratorium Fizyki i Laboratorium Podstaw Elektroniki i Miernictwa, które znajdują się w budynku B1).

Komputery w pracowniach pracują pod kontrolą systemów operacyjnych z rodziny Windows (zależnie od pracowni wersje 7 i 10). W wybranych pracowniach wykorzystywane są dodatkowo systemy z rodziny Unix oraz GNU/Linux niezbędne do prowadzenia niektórych zajęć. Oprogramowanie używane podczas zajęć dydaktycznych obejmuje zarówno licencjonowane oprogramowanie komercyjne, edukacyjne (w tym pozyskane w ramach programu MS-Imagine), jak i oprogramowanie oparte o licencje Open Source. Jest ono dość bogate i dobrze dostosowane do potrzeb przedmiotów nauczanych na kierunku „informatyka”. W opinii ZO umożliwia ono osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia dla przedmiotów, w których jest wykorzystywane. ZO stwierdza, że przygotowanie laboratoriów do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem do zawodu jest bardzo dobre. Baza laboratoryjna zapewnia w pełni możliwości uzyskania umiejętności związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym z uwzględnieniem aktualnego stanu praktyki inżynierskiej w branży IT. Bardzo dobrym przykładem mogą tu być takie laboratoria jak: Laboratorium sieci komputerowych (wyposażone w nowoczesne przełączniki Cisco serii 3500, przełączniki Catalyst 2960 i Serwer Cisco 2811), Laboratorium sztucznej inteligencji i szybkiego prototypowania (wyposażone m.in. w roboty modułowe i zestawy dronów), Laboratorium informatycznych systemów przemysłowych (wyposażone m.in. w urządzenia sieci przemysłowych, kamery IP, stanowisko światłowodowe, system przeciwpożarowy firmy GE Security). W laboratoriach tych zapewniony jest indywidualny dostęp studentów do nowoczesnej aparatury i możliwość bezpośredniego wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych z jej wykorzystaniem. Potwierdziły to hospitacje niektórych zajęć oraz przegląd infrastruktury w trakcie wizytacji. Podkreślić należy także, że również liczba laboratoriów i stanowisk laboratoryjnych, wykorzystywanych w praktycznym przygotowaniu zawodowym, służących realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku jest w pełni dostosowana do liczby studentów. Zapewnia to osiągnięcie przez studentów efektów w zakresie umiejętności związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym.

We wszystkich laboratoriach znajdują się regulaminy i instrukcje BHP, a tam gdzie jest to konieczne instrukcje realizacji ćwiczeń. Zainteresowani studenci mogą korzystać poza planowanymi zajęciami dydaktycznymi z infrastruktury laboratoryjnej Instytutu, w tym zwłaszcza członkowie kół naukowych. Na pisemny wniosek studenta każda z pracowni może zostać udostępniona do pracy własnej studenta poza godzinami zajęć dydaktycznych. Dodatkowo Instytut dysponuje 2 laptopami wypożyczanymi studentom niepełnosprawnym z możliwością korzystania z nich przez cały okres studiów.

W PWSZ w Elblągu wykorzystuje się dostępne nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne. W Uczelni funkcjonuje nowoczesna uczelniana sieć kampusowa, która łączy 5 budynków uczelnianych nowoczesnymi łączami w technologii światłowodowej o wysokiej przepustowości 80Gps i dużej niezawodności. W chwili obecnej w Uczelni jest podłączonych do sieci ponad 1000 aktywnych urządzeń tj. komputerów, przełączników, routerów. Wewnątrz budynków uruchomiono dostęp do sieci bezprzewodowej w 40 punktach dostępowych.

Do dyspozycji studentów jest również kiosk internetowy, a w świetlicy mieszczącej się przy ul. Wojska Polskiego 1 przygotowano kilkanaście miejsc pracy własnej z gniazdkami do sieci LAN i z gniazdkami do zasilania własnego sprzętu studentów. W budynku Instytutu funkcjonuje ogólnie dostępna sieć bezprzewodowa z dostępem do Internetu. Studenci mają także zdalny dostęp z zewnątrz do kilku serwerów. Serwery uczelniane oferują szereg usług wspierających dydaktykę. Są to m.in. środowisko przetwarzania równoległego MPI na serwerach wieloprocesorowych, zapewniające dostęp do wielu baz danych - MySQL, PostgreSQL, MSSQL i innych, rozbudowane systemy web, pozwalające na pisanie aplikacji internetowych. Ponadto studenci mają możliwość darmowego dostępu do Internetu w domach studenckich. Pozwala to na skuteczniejsze osiągnięcie efektów kształcenia założonych w programie studiów oraz dostosowanie kształcenia do aktualnych potrzeb i oczekiwań pracodawców.

Infrastruktury dydaktyczna, wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym, jest dostosowana do potrzeb realizacji procesu kształcenia dla osób z niepełnosprawnością. Zapewnia im pełne uczestnictwo w procesie kształcenia oraz korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnej, w tym z ułatwionego dostępu do sal dydaktycznych i zaplecza sanitarnego.

W ocenie ZO PKA infrastruktura dydaktyczna jest jednym z atutów ocenianego kierunku. Również w opinii studentów liczba i powierzchnia sal dydaktycznych jest adekwatna do ich potrzeb. Ocenili oni wyposażenie laboratoriów jako bardzo dobre, jednocześnie podkreślając ich szybką rozbudowę i unowocześnienie w ostatnich latach. Ponadto zdaniem studentów cennym elementem wchodzącym w skład infrastruktury Uczelni jest platforma Moodle.

W opinii Zespołu Oceniającego nowoczesna i zaawansowana technologicznie baza laboratoryjna będąca w dyspozycji wizytowanej Jednostki zapewnia możliwość osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów kształcenia dla kierunku „informatyka”.

7.2.

Biblioteka PWSZ w Elblągu gromadzi literaturę z zakresu nauk humanistycznych, społecznych, technicznych, informatycznych - odpowiednio do aktualnych programów i potrzeb dydaktycznych instytutów. Zasoby biblioteczne stanowią książki, czasopisma oraz bogate zbiory elektroniczne, które są udostępniane w dwóch oddziałach: przy al. Grunwaldzkiej 137 (siedziba Instytutu Ekonomicznego i Politechnicznego) oraz przy ul. Czerniakowskiej 22 (siedziba Instytutu Pedagogiczno-Językowego). Zbiory biblioteki PWSZ w Elblągu są dostosowane do profilu kształcenia i badań prowadzonych w Uczelni oraz potrzeb użytkowników. Zakres tematyczny zbiorów obejmuje treści przedmiotów wykładanych na Uczelni, obejmuje także dziedziny pokrewne i uzupełniające. Dużą część zbiorów stanowią podręczniki zalecane w kartach przedmiotów. Na terenie biblioteki rozmieszczone są m.in. czytelnie z 95 miejscami dla czytelników, sale do prac projektowych o łącznej liczbie 26 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu oraz sala z 3 stanowiskami przystosowanymi dla osób z niepełnosprawnością. Stanowiska dla tych osób wyposażone są m.in. w:

- komputer, monitor LCD, głośniki, linijkę brajlowską, klawiaturę dla osób niedowidzących oraz oprogramowanie umożliwiające powiększenie obrazu, w tym tekstu stron internetowych oraz typowych dokumentów tekstowych (dostosowane dla osób słabowidzących i niewidomych),
- powiększalnik stacjonarny „DaVinci HD” oraz kamerę HD umożliwiającą m. in. powiększanie tekstu wydrukowanego, zapis jego obrazu z możliwością ponownego odtworzenia, a także odczyt (głośnomówiący) tekstu drukowanego lub zapisanego w pamięci (dostosowanie dla osób słabowidzących i niewidomych),
- stolik o regulowanej bezstopniowo wysokości blatu (szczególnie przydatny dla osób na wózkach inwalidzkich).

Obecnie zbiory biblioteki wynoszą prawie 74 500 woluminów w formie tradycyjnej. W wersji elektronicznej czytelnicy mają dostęp do około 38 tys. książek elektronicznych, prawie 20 tys. czasopism elektronicznych i 42 baz danych. Prenumerata czasopism (w formie drukowanej) dla potrzeb Instytutu Informatyki Stosowanej w 2018 r. obejmuje 6 tytułów, są to m.in. Computerworld, Linux Magazine, Elektronika Praktyczna, Przegląd Telekomunikacyjny.

Wszystkie zasoby elektroniczne są udostępniane bezpłatnie na terenie Uczelni. Dodatkowo wszystkie bazy (w tym wszystkie z Wirtualnej Biblioteki Nauki) są udostępniane czytelnikom poza Uczelnią. W szczególności, w czytelniach, w sieci Uczelni i na komputerach osobistych udostępniane są m.in.: IBUK Libra - czytelnia podręczników akademickich i książek naukowych w języku polskim: 1 135 książek i czasopism, NASBI - internetowa biblioteka e-book'ów, która zawiera 85 pozycji z zakresu informatyki. Biblioteka umożliwia także dostęp do baz z Wirtualnej Biblioteki Nauki jak EBSCO, SPRINGER, Science Direct (Elsevier), Wiley Online Library, Web of Science, SCOPUS, czasopism Nature i Science.

Biblioteka posiada szereg nowoczesnych rozwiązań i udogodnień, do których należy zaliczyć między innymi wolny dostęp do półek, samoobsługa, brak barier architektonicznych w obsłudze niepełnosprawnych czytelników lub urządzenia do wypożyczeń bez kontaktu z bibliotekarzem. W Bibliotece działa zintegrowany system obsługi biblioteki (od września 2018 r. funkcjonuje nowa wersja systemu bibliotecznego SOWA SQL). System umożliwia dostęp do indywidualnego konta czytelnika, katalogów, zdalnej rezerwacji i zamawiania książek, elektronicznego powiadamiania o terminach zwrotów. Wszystkie katalogi są dostępne on-line lub przez stronę internetową Biblioteki. System biblieczny jest zintegrowany z systemem obsługi studiów USOS. Dostęp do katalogu, rezerwacji i zamówień on-line jest całodobowy. Wyrównuje to szanse dostępu do zasobów biblioteki dla różnych kategorii czytelników, szczególnie dla osób niepełnosprawnych. Biblioteka PWSZ została włączona do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych ACADEMICA, która udostępnia zasoby cyfrowe Biblioteki Narodowej, w tym współczesne książki i czasopisma naukowe ze wszystkich dziedzin wiedzy (poprzez jedno stanowisko komputerowe w czytelni). Czytelnik, po zarejestrowaniu, rezerwuje dostęp do wybranych publikacji na określoną godzinę.

W uczelni funkcjonuje Rada Biblioteczna, która jest organem opiniotwórczym dla Rektora. Składa się z przedstawicieli wszystkich Instytutów oraz bibliotekarzy. Instytut Informatyki Stosowanej ma również swojego przedstawiciela w Radzie Bibliotecznej.

W opinii studentów Biblioteka zapewnia pełny dostęp, zarówno w formie tradycyjnej jak i zdalnej, do swoich zasobów, w tym do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych przedmiotów ogólnych, kierunkowych i specjalistycznych. Godziny jej otwarcia są dostosowane do ich potrzeb. Z opinią tą zgadza się też ZO PKA, w którego ocenie Biblioteka jest bardzo dobrze wyposażona oraz posiada literaturę obowiązkową i zalecaną przez nauczycieli akademickich w kartach przedmiotów. Zakres tematyczny księgozbioru gromadzonego przez Bibliotekę jest zgodny z tematyką prowadzonych w Uczelni kierunków studiów.

W ocenie ZO PKA zasoby biblioteczne są dostosowane do potrzeb kształcenia wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku o profilu praktycznym. Dotyczy to zarówno zakresu tematycznego, zasięgu językowego, jak i informacyjnych oraz edukacyjnych potrzeb, w szczególności mających na celu osiągnięcie przez studentów efektów w zakresie umiejętności związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy. Wielkość tych zasobów odpowiada liczebności studentów na ocenianym kierunku oraz planom jego rozwoju.

7.3.

Władze Uczelni i IIS przywiązują dużą wagę do rozwoju infrastruktury naukowo-dydaktycznej, w tym w szczególności bazy laboratoryjnej, która została zbudowana i unowocześniona w ostatnich latach i aktualnie konsekwentnie jest rozwijana. W Instytucie Informatyki Stosowanej im. K. Brzeskiego dokonuje się corocznej analizy zasobów bazy dydaktycznej, której celem jest zapewnienie i lepsze dostosowanie zasobów infrastruktury do procesu kształcenia w kontekście osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia. W efekcie wykonywanej procedury analizy i oceny infrastruktury wykonuje się modernizacje, odnawianie i dostosowanie zasobów infrastruktury, w tym wyposażenia sal laboratoryjnych i dydaktycznych oraz zasobów biblioteki, dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych, modernizacje i odnawianie zasobów materialnych wspomagających prowadzenie prac badawczych. Analizę wykonuje się raz do roku w okresie grudzień/styczeń w trakcie tworzenia przewidywanego budżetowego. Na tej podstawie podejmowane są decyzje o modernizacjach infrastruktury teleinformatycznej i kolejnych inwestycjach w tym zakresie. Przykładowe działania w ostatnich latach obejmowały:

1. Wyposażenie studia multimedialnego w sprzęt do telewizji cyfrowej (ostatnia modernizacja 2016);
2. Wyposażenie sal audytoryjnych i laboratoryjnych w system kamer cyfrowych, konsole operatorskie, dekodery obrazu i dźwięku, serwery audytoryjne, itp. (ostatnia modernizacja 2017);
3. Rozbudowa szkieletu sieci szerokopasmowej o przepustowości 10 Gb/s łączącej wszystkie budynki PWSZ, w tym sieci radiowej (ostatnia modernizacja 2017);
4. Modernizację sieci LAN we wszystkich obiektach, ostatnia modernizacja budynku przy ul. Zacisze (2016-2017);
5. Modernizację węzła zarządzania siecią PWSZ w Elblągu pod kątem integracji z siecią PIONIER i realizacją e-learning (serwery multimedialnych baz danych, serwer komunikacyjny, aktualizacja i wymiana sprzętu – w każdym roku);

6. Coroczna aktualizacja Zintegrowanego Systemu Zarządzania Uczelnią USOS z obsługą aplikacji zdalnego nauczania.

Oceny infrastruktury dokonują pracownicy IT poprzez przegląd bazy materialnej oraz analizę zapotrzebowań zgłaszanych przez dyrektorów, wykładowców, administrację i na podstawie własnej obserwacji rynku. W rezultacie tych działań baza dydaktyczna jest konsekwentnie monitorowana i dostosowywana dla potrzeb studentów i kadry nauczającej. W przygotowaniu bazy dydaktycznej, szczególnie oprogramowania użytkowego, dużą rolę odgrywają interesariusze zewnętrzni, szczególnie firmy uczestniczące w realizacji praktyk zawodowych studentów. Ich doświadczenie jest niezbędne do kształcenia zgodnego z aktualnymi trendami na rynku pracy. Dlatego w IIS podejmuje się starania, aby studenci podczas studiów poznali systemy informatyczne i narzędzia programistycznie komercyjnie wykorzystywane w przedsiębiorstwach branży IT.

Dzięki dobrej współpracy z CI TASK oraz Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym Uczelnie od 2010 roku korzysta z szerokopasmowego łącza światłowodowego programu PIONIER (Polski Internet Optyczny), z węzłem w budynku Instytutu przy ul. Wojska Polskiego 1. W roku 2016 punkt dystrybucyjny został poddany modernizacji, co efektywnie przyspieszyło transfer danych na łączach.

Wizytowana Jednostka ma ambitne plany rozwoju infrastruktury, która będzie wykorzystywana zarówno w prowadzonych pracach badawczych i rozwojowych jak i w procesie kształcenia studentów na kierunku „informatyka”. Przykładem mogą być rozpoczęte już prace nad budową specjalnej hali do potrzeb zaawansowanych zastosowań autonomicznych statków powietrznych (tzw. „dronarium”).

Studenci w ramach ankiety oceny przedmiotu mają możliwość zgłoszenia swoich uwag, w tym m.in. na temat braku w Bibliotece pozycji literaturowych zalecanych w sylabusach do przedmiotów. Władze Jednostki w porozumieniu z kierownictwem Biblioteki podjęły skuteczne działania, aby wszystkie pozycje zawarte w kartach przedmiotów były dostępne dla studentów. Podczas spotkania z ZO PKA studenci nie zgłosili istotnych uwag krytycznych do infrastruktury i biblioteki Jednostki.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Infrastruktura dydaktyczna będąca w dyspozycji Instytutu Informatyki Stosowanej, w szczególności wyposażenie sal dydaktycznych, pracowni komputerowych, laboratoriów ogólnych i specjalistycznych oraz Biblioteki, zaspokaja potrzeby realizowanych przedmiotów. W opinii ZO PKA baza laboratoryjna zapewnia prowadzenie na odpowiednim poziomie zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem do zawodu.

Zbiory biblioteczne: podręczniki oraz bazy elektroniczne w pełni odpowiadają potrzebom kierunku i zapewniają studentom możliwość korzystania z literatury zalecanej w sylabusach.

Zarówno budynki, jak i sale dydaktyczne są w znacznej części przystosowane do osób z niepełnosprawnością ruchową, m.in. poprzez podjazdy oraz windy.

Studenci mają możliwość oceny infrastruktury Instytutu zarówno poprzez rozmowy z osobami prowadzącymi zajęcia dydaktyczne, w tym odpowiedzialnymi za poszczególne pracownie i laboratoria, jak i poprzez ankiety.

Dobre praktyki

Zalecenia

Brak.

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

- 8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia
- 8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1.

Studenci kierunku „informatyka” angażują się w działalność kół naukowych: koła naukowego IEEE Student Branch PWSZ Elbląg, Akustyk i Koło Naukowe Informatyki Stosowanej. Koło naukowe IEEE Student Branch PWSZ Elbląg bierze udział w konferencjach w charakterze słuchaczy.

Do działań realizowanych przez koło należą: badanie wstępnej przepustowości routera AVB i projekt Greedlab. Razem z SEP Elbląg koło włącza się w projekt optymalnej dystrybucji sieci energii na osiedlu. W październiku 2018 r. w PWSZ w Elblągu odbyła się trzecia edycja ogólnopolskiego spotkania IEEE Students & Young Professionals Meeting, której głównym organizatorem było IEEE Elbląg Student Branch. W ramach konferencji, zorganizowanej przez koło, prelegentami byli wykładowcy z całej Polski, prelegent z Kataru oraz przedstawiciele takich firm jak Intel czy GE. Studenci ocenianego kierunku wzięli udział w II edycji projektu IEEE NTech 2018 - Industry 4.0, na którą składało się 5 dni zwiedzania niemieckich firm technologicznych i ośrodków badawczych. Studenci ocenianego kierunku jako słuchacze wzięli udział w konferencji – Student and Young Professional Congress w Porto. Jednostka pokryła uczestnikom wyjazdu koszty zakwaterowania i transportu. Wraz z firmą OPGKS koło realizowała projekt systemu do układania planu zajęć; kontakt z firmą nawiązano za pośrednictwem opiekuna koła. Wraz z firmą INTEL koło realizuje projekt platformy prac dyplomowych, która ma umożliwić komunikację studentów z potencjalnymi opiekunami pracy i tematami pracy dyplomowej ze strony firm. Firma INTEL zapewnia członkom koła moduł Movidus, czyli wyćwiczoną sieć neuronową, pozwalającą członkom koła na realizację projektów naukowo-badawczych. Koło naukowe Future 3D zajmuje się zagadnieniami robotyki. Członkowie koła budują drony oraz modyfikują istniejące modele na podstawie dostępnych elementów konstrukcyjnych. Materiały do druku oraz drukarkę 3D zapewnia Jednostka. Koło zajmuje się także budową modelu podwodnego pojazdu

inspekcyjnego. We współpracy z Muzeum Archeologiczno-Historycznym w Elblągu koło zajmuje się modelowaniem rzeźby terenu. Każdy członek koła może korzystać z sali przeznaczonej na działalność koła. Koło naukowe Akustyk zrzesza studentów różnych kierunków, w tym studentów kierunku „informatyka”. Dysponuje pomieszczeniem nagraniowym, wzmacniaczami, monitorami studyjnymi, komputerem z oprogramowaniem ProTools, głośnikami syntetyzatorami, mikrofonami, 16-kanalowym mikserem. Koło zajmuje się nagrywaniem dźwięku oraz przetwarzaniem i obróbką sygnałów dźwiękowych. W ramach działalności koła powstają nagrania audiobooków oraz utworów muzycznych. Pomysł na działalność koła powstał po zajęciach z modułu Informatyczne systemy przemysłowe, który zainspirował studentów do dodatkowej działalności w tym zakresie.

Rada Studentów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu składa się z 16 osób, w tym 4 z Instytutu Informatyka Stosowana. Samorząd studencki angażuje się w działalność kulturalną, społeczną i charytatywną w Jednostce. Organizuje też szkolenia dla studentów I roku, Mikołajkową akcję charytatywną, imprezy otrzęsinowe dla studentów I roku. Przedstawiciele samorządu studenckiego wskazali na otwartość Prorektora ds. Kształcenia na pomysły i inicjatywy studentów. Samorząd studencki otrzymuje wsparcie finansowe Jednostki, jednak przedstawiciele obecni na spotkaniu z ZO wskazali na konieczność wielokrotnego uzasadniania wniosków celem uzyskania środków od Jednostki. Samorząd studencki dysponuje pomieszczeniem, przeznaczonym na działalność statutową.

Studenci kierunku „informatyka” mają możliwość indywidualizacji ścieżki kształcenia poprzez uzyskanie Indywidualnego Toku Studiów. Wskazali jednak na niską świadomość prowadzących zajęcia o istnieniu takiego udogodnienia oraz konieczność uzasadniania prowadzącym zajęcia praw, przysługującym im z tego tytułu.

W harmonogramie zajęć pojawiają się częste zmiany, które nie są konsultowane ze studentami. Studenci nie zawsze są o nich informowani, często muszą sami odświeżać odpowiednią zakładkę na stronie internetowej celem sprawdzenia czy zmiany nie nastąpiły. Co więcej, plan powinien być widoczny w systemie USOS, jednak ze względu na problem z platformą, nie jest on dostępny po zalogowaniu. Studenci także negatywnie opiniują prowadzenie zapisów do grup laboratoryjnych i ćwiczeniowych, które odbywają się poprzez system USOS. Pomimo odpowiedniego przygotowania technicznego platformy, częste niedociągnięcia organizacyjne, powodują konieczność kilkukrotnego zapisywania się do grup na poszczególne zajęcia. Przykładowo zdarza się, że pomimo tego, że zapisy są dostępne dla studentów, brakuje w systemie odpowiednich pól wyboru, przez co zapisy muszą być prowadzone ponownie.

Studenci ocenianego kierunku mogą korzystać z sal w przerwach między zajęciami. Sale wyposażone są w komputery ze specjalistycznym oprogramowaniem.

W ocenie studentów mocną stroną kierunku „informatyka” są zajęcia studyjne odbywane w zakładach pracy. Pozwalają one na zdobywanie efektów kształcenia, związanych z praktycznym przystosowaniem do pracy w zawodzie.

Godziny otwarcia dziekanatu dostosowane są do potrzeb studentów, a starości przyjmowani są poza kolejnością, często poza godzinami pracy dziekanatu. Studenci ocenianego kierunku na ogół zadowoleni są z obsługi administracyjnej, zapewnianej przez Jednostkę, jednak zdarzają się przypadki, kiedy mają trudności z uzyskaniem pomocy i

rzetelnej odpowiedzi od pracowników. Studenci zapoznani są z ofertą mobilności, chętnie korzystają z oferty wyjazdów na praktyki zagraniczne.

Oferta Akademickiego Biura Karier skierowana jest do wszystkich studentów PWSZ w Elblągu. Biuro Karier zapewnia studentom ofertę szkoleniową. Studenci mają możliwość skorzystania z oferty konsultacji doradcy zawodowego, doradcy ds. przedsiębiorczości. Biuro prowadzi dodatkowe szkolenia z umiejętności miękkich i twardych np. znajomości oprogramowania SolidCAM, pilotażu statków powietrznych. Akademickie Biuro Karier PWSZ w Elblągu rokrocznie współpracuje z Powiatowym Urzędem Pracy w Elblągu oraz Wojewódzkim Urzędem Pracy w Olsztynie przy realizacji spotkań o tematyce związanej z rynkiem pracy tj. Targi Pracy, Ogólnopolski Tydzień Kariery, szkolenia i warsztaty. Jednocześnie we współpracy z pracodawcami organizowane są spotkania informacyjne dotyczące procesów rekrutacyjnych prowadzonych przez przedsiębiorców na terenie Elbląga. W Uczelni działa Akademickie Centrum Wsparcia i Doradztwa, w ramach którego pracuje psycholog, doradca zawodowy oraz dyplomowany coach. Do jego zadań należy: udzielanie wsparcia (informacyjnego, psychologicznego, instrumentalnego, społecznego, interwencje w sytuacjach kryzysowych, wielozakresową pomoc i doradztwo zawodowe, coaching, instruktaż, trening skutecznego uczenia się, szkolenia i warsztaty rozwoju osobistego, cykliczne zajęcia grupowe (warsztaty). W ramach Centrum Współpracy z Otoczeniem Gospodarczym, Społecznym i Instytucjonalnym, w Jednostce działa Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości. W ramach jego działalności, studenci mieli zapewnione wsparcie w rozwoju swoich projektów o wysokim potencjale biznesowym w ramach projektu Startup House - inkubacja przedsiębiorstw w Elblągu oraz Reaktor ABK. Osoby zakwalifikowane do projektu, mogły liczyć na wsparcie w procesie prowadzenia działalności w początkowej fazie rozwoju obejmujący: dostęp do powierzchni biurowej wraz z niezbędnym wyposażeniem oraz bieżącym utrzymaniem oraz usługi tj. szkolenia, doradztwo, mentoring, usługi: prawne, księgowo, związane z promocją, ICT, specjalistyczne tj. szkolenia specjalistyczne. Ponad połowa startupów, które uzyskały wsparcie inkubatora, pochodzi z Instytutu Politechnicznego. W listopadzie 2016 r. zorganizowane zostało wydarzenie w ramach Światowego Tygodnia Przedsiębiorczości np. Twój rozwój – Twoja przyszłość. W ramach spotkania odbyły się prezentacje związane z działaniami, jakie w ramach Uczelni prowadzone są na rzecz studentów by wesprzeć ich w procesie wchodzenia na rynek pracy, rozwoju postaw przedsiębiorczych oraz przedsiębiorczości akademickiej.

Studenci mogą kontaktować się z administracją Instytutu oraz nauczycielami za pomocą poczty elektronicznej, każdy student ma swoje indywidualne konto na serwerze Uczelni. Studenci ocenianego kierunku otrzymują odpowiednie wsparcie od nauczycieli akademickich w procesie zdobywania efektów kształcenia. Prowadzący zajęcia są dostępni dla studentów w wyznaczonych godzinach konsultacji. W każdym roku akademickim, spośród nauczycieli akademickich jednostki Dyrektor Instytutu powołuje opiekuna kierunku studiów. Do jego najważniejszych obowiązków należy: utrzymywanie stałych kontaktów ze studentami kierunku; zapoznanie studentów z regulaminami obowiązującymi w Uczelni oraz pomoc w zakresie ich interpretacji i stosowania; udzielanie pomocy w załatwieniu trudnych dla studentów spraw z kierownictwem instytutu lub nauczycielami.

Motywację studentów do osiągnięcia lepszych wyników uczenia się oraz rozwoju zawodowego zapewnia przyznawanie stypendium Rektora dla najlepszych studentów. Studenci, delegowani przez Radę Studentów, zaangażowani są w opiniowanie wniosków studenckich o zapomogi losowe. Ponadto wyniki w nauce, określone oceną średnią z danego okresu studiów mają wpływ na wybór miejsca praktyki, opiekuna pracy dyplomowej (w przypadku większej liczby zainteresowanych), udział w projekcie pilotażowych praktyk zawodowych, udział w wyjazdach zagranicznych itp.

Budynki, w których odbywają się zajęcia na kierunku „informatyka” dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami motorycznymi. W Jednostce powołano Pełnomocnika Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych. Zarządzenie Rektora reguluje wsparcie udzielane osobom z niepełnosprawnościami. W domu studenckim obecnie przygotowany jest pokój, dedykowany osobie z niepełnosprawnością. W Bibliotece przygotowane jest stanowisko, dedykowane osobie z niepełnosprawnościami. Wzory podań celem ubiegania się o świadczenia i udogodnienia, przysługujące studentom z niepełnosprawnościami, dostępne są na stronie internetowej Jednostki. Na ocenianym kierunku obecnie studiuje 10 studentów z niepełnosprawnościami. Studenci są informowani o udogodnieniach przysługujących im z tytułu niepełnosprawności poprzez spotkania z władzami Instytutu, które mają miejsce na początku I roku studiów. Na stronie internetowej Jednostki znajduje się zakładka „Uczelnia bez barier”, dedykowana studentom z niepełnosprawnościami. Studenci ocenianego kierunku mogą liczyć na wsparcie psychologa w Jednostce. Istnieje możliwość indywidualizacji toku studiów ze względu na orzeczenie o niepełnosprawności, jednak władze Instytutu na spotkaniu z ZO wskazały, że indywidualizacja metod kształcenia i metod weryfikacji efektów kształcenia odbywa się na drodze nieformalnej poprzez indywidualne ustalenia studenta z prowadzącym zajęcia.

Wszyscy studenci 3 oraz część 4 roku ocenianego kierunku rocznie biorą udział w konferencji InfoShare na Politechnice Gdańskiej. Transport na wyjazd zapewnia Jednostka.

8.2.

Studenci kierunku „informatyka” uczestniczą w badaniu ankietowym, dotyczącym opinii na temat obsługi administracyjnej. Badaniem objęte są dziekanaty oraz Dział Kształcenia. Ankieta jest anonimowa i przeprowadzana w formie elektronicznej oraz. Wyciąg zbiorczy wyników przekazywany jest Dyrektorom Instytutów i Pełnomocnikowi ds. systemu zarządzania jakością, przez Prorektora ds. Kształcenia. Studenci poprzez udział w procesie ankietyzacji biorą udział w doskonaleniu systemu wsparcia i motywowania studentów. Interesariusze wewnętrzni cyklicznie wyrażają swoją opinię na temat zajęć i pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich. Celem badania jest doskonalenie jakości kształcenia poprzez zapoznanie się z opinią studentów na temat zajęć i nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne. Studenci wyrażają swoją opinię także w zakresie satysfakcji ze studiowania w PWSZ w Elblągu. Celem ankiety jest zasięgnięcie opinii na temat warunków kształcenia i poziomu zadowolenia z różnych aspektów studiowania. Badanie służy poprawie warunków dydaktycznych i poza dydaktycznych studiowania oraz tworzeniu przyjaznego środowiska dla studiowania. W ankiecie satysfakcji ze studiowania na ocenianym kierunku studiów, studenci mają możliwość oceny działalności Biura Karier. W opinii interesariuszy wewnętrznych

monitorowanie systemu wsparcia studentów nie pozwala na pełne i świadome zaangażowanie studentów w ten proces.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka zapewnia studentom szeroki zakres wsparcia, ułatwiający im uzyskiwanie założonych efektów kształcenia oraz motywujący ich do poszerzenia swoich umiejętności poza zajęciami dydaktycznymi.

Studenci mają możliwość zrzeszania się w kołach naukowych i otrzymują od Jednostki pełne wsparcie merytoryczne, finansowe i administracyjne podczas realizowanych projektów. Osoby z niepełnosprawnościami mogą korzystać z szerokiej gamy udogodnień w postaci urządzeń i programów komputerowych, ułatwiających im zdobywanie efektów kształcenia.

Świadczenia socjalne, pozwalają na wynagradzanie osób szczególnie uzdolnionych oraz wspieranie osób znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej.

Dziekanat zapewnia studentom pełną obsługę administracyjną, a jego godziny otwarcia są dostosowane do potrzeb studentów. Akademickie Biuro Karier, działające w Jednostce, zawiera ofertę dla studentów, jednak nie korzystali oni z oferty Biura. Mocną stroną Jednostki jest zapewnienie studentom udziału w licznych wyjazdach studyjnych oraz szeroka i międzynarodowa działalność kół naukowych. Jednostka zapewnia studentom miejsce realizacji praktyki zawodowej, pierwszeństwo wyboru firmy mają studenci, którzy uzyskali najwyższą średnią ocen.

Mocną stroną Jednostki jest działalność Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości – odbiorcą oferty inkubatora jest wielu studentów ocenianego kierunku, którzy uzyskują wsparcie w prowadzeniu własnej działalności gospodarczej. Słabą natomiast jest organizacja harmonogramu zajęć – zmiany w harmonogramie odbywają się w trakcie roku akademickiego nie zawsze po zasięgnięciu opinii studentów - oraz organizacja zapisów na zajęcia ćwiczeniowe i laboratoryjne realizowane poprzez platformę internetową.

Jednostka zapewnia studentom możliwość cyklicznego wyrażenia opinii na temat udzielanego systemu wsparcia w procesie zdobywania efektów kształcenia poprzez udział w procesie ankietyzacji, jednak zakres badania nie jest wystarczający.

Dobre praktyki

1. Motywowanie studentów do osiągnięcia jak najlepszych wyników w nauce poprzez umożliwienie osobom z najwyższymi wynikami pierwszeństwa wyboru miejsca odbywania praktyki zawodowej. Taka forma wyróżnienia najlepszych studentów mobilizuje studentów do systematycznej pracy, celem osiągnięcia jak najlepszych wyników w nauce.

Zalecenia

1. Zaleca się ograniczenie zmian w harmonogramie zajęć do tych niezbędnych oraz konsultowanie ich z ogółem studentów. W przypadku pojawiających się zmian, informacja powinna być przekazana studentom z odpowiednim wyprzedzeniem.
2. Zaleca się poprawę organizacji zapisów do grup laboratoryjnych i ćwiczeniowych na poszczególne moduły zajęć w platformie internetowej, tak aby pozwalała na sprawne zapisy bez konieczności ich powtarzania.

3. Zaleca się poszerzenie zaangażowanie interesariuszy wewnętrznych w doskonalenie systemu wsparcia, zapewnianego przez Jednostkę np. w formie cyklicznych spotkań ogółu studentów z władzami Instytutu.

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

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
-----------	---

Podczas ostatniej oceny PKA nie sformulowano zaleceń.

