



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **automatyka i robotyka**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Wrocławska Wyższa
Szkoła Informatyki Stosowanej we Wrocławiu**

Data przeprowadzenia wizytacji: **20-21.04.2024**

Warszawa, 2024

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	8
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	9
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	9
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	13
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	18
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	22
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	27
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	32
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	35
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	37
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	39
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	40
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

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

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

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

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

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Andrzej Żak, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Mariusz Giergiel – ekspert PKA
2. prof. dr hab. inż. Andrzej Cichoń – ekspert PKA
3. Zbigniew Rudnicki – ekspert PKA ds. pracodawców
4. Tomasz Maurek – ekspert PKA student
5. Małgorzata Zdunek – sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku automatyka i robotyka prowadzonym we Wrocławskiej Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej we Wrocławiu (dalej również: WWSIS), została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024. Wizytacja została przeprowadzona w formie stacjonarnej, zgodnie z uchwałą nr 67/2019 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej oraz uchwałą nr 600/2023 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 27 lipca 2023 r. w sprawie przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej.

Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku.

Zespół oceniający zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Władze Uczelni. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni, a dalszy jej przebieg odbywał się zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. W trakcie wizytacji przeprowadzono spotkania z zespołem przygotowującym raport samooceny, osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz publiczny dostęp do informacji o programie studiów, pracownikami odpowiedzialnymi za umiędzynarodowienie procesu kształcenia, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, studentami oraz nauczycielami akademickimi. Ponadto przeprowadzono hospitacje zajęć dydaktycznych, dokonano oceny losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych, a także przeglądu bazy dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji sformułowano wstępne wnioski, o których Przewodniczący zespołu oceniającego oraz współpracujący z nim eksperci poinformowali Władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	automatyka i robotyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	automatyka, elektronika i elektrotechnika 57,6% informatyka techniczna i telekomunikacja 15,1% inżynieria materiałowa 1,4% inżynieria mechaniczna 1,4% matematyka 9,5% nauki fizyczne 2,9% Pozostałe 11,9 % (dziedzina nauk humanistycznych, dyscyplina językoznawstwo) dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki o zdrowiu dziedzina nauk społecznych, dyscypliny: ekonomia i finanse, nauki socjologiczne, nauki prawne, nauki o komunikacji i mediach oraz psychologia)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	8 semestrów, 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	6 miesięcy (720 godz.) /16 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>roboty mobilne, technologie informacyjne w automatyce, sterowanie procesami technologicznymi,</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	---	138
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	---	1440 godz.

¹W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

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

Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	---	108 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	---	123 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	---	85 ECTS

Nazwa kierunku studiów	automatyka i robotyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{5,6}	automatyka, elektronika i elektrotechnika 75,8% inżynieria mechaniczna 4,2% ekonomia i finanse 2,5% nauki o bezpieczeństwie 2,5% nauki o komunikacji społecznej i mediach 5% nauki socjologiczne 5% językoznawstwo 5%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	4 semestry semestrów, 120 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ⁷ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	3 miesiące (360 godz.) /16 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych, przemysłowy internet rzeczy</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	---	15
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	---	693 godz.

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

⁵W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

⁶ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

⁷ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

prowadzących zajęcia i studentów⁸		
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	---	62 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	---	84 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	---	69 ECTS

⁸ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

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

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

⁹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Wrocławska Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej we Wrocławiu jest niepubliczną uczelnią, która prowadzi studia pierwszego stopnia na kierunkach: informatyka, automatyka i robotyka oraz bioinformatyka, a także drugiego stopnia na kierunkach informatyka, automatyka i robotyka. We Wrocławskiej Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej Wydział Automatyki i Robotyki jest jednostką, która organizuje / realizuje kształcenie na ocenianym kierunku. Misją Uczelni jest realizowanie nowoczesnego systemu kształcenia opartego na interdyscyplinarnej wiedzy i autorskich programach studiów, przygotowującego studentów do przyszłej pracy zarówno teoretycznie, jak i praktycznie, a także tworzenie nowoczesnego systemu kształcenia. Przekłada się to na dostarczanie studiującym nowoczesnego zestawu wiedzy i umiejętności, umożliwiającego elastyczne i kreatywne podejście do dynamicznych wyzwań oraz ewoluujących potrzeb rynku pracy. Głównym celem strategicznym Uczelni jest dążenie do sprostania wyzwaniom płynącym ze zmian w gospodarce, zarówno na lokalnym, jak i globalnym rynku, oparte na doskonaleniu metod i jakości kształcenia, badaniu efektów uczenia się oraz rozwijaniu badań naukowych. Dostosowanie się do potrzeb współczesnego rynku pracy i dynamicznie rozwijającej się gospodarki, powoduje dążenie do wykształcenia specjalistycznej kadry. W misję tą wpisuje się świadomość rosnących potrzeb edukacyjnych, innowacyjnych, badawczo-rozwojowych i kulturowych w dynamicznie rozwijającym się globalnym społeczeństwie informacyjnym. Przekłada się to na tworzenie bogatej i różnorodnej oferty edukacyjnej o wysokiej jakości, która jest dostosowana do obecnych i przyszłych potrzeb rynku pracy oraz do oczekiwań pracodawców. Jednostka wypełnia misję edukacyjną, poznawczą, obywatelską, społeczną i kulturotwórczą, kierując się zasadami wolności nauczania, wolności badań naukowych oraz wolności twórczości artystycznej. Do podstawowych zadań w tym zakresie należy między innymi kształcenie wysokokwalifikowanych twórczych specjalistów praktyków dla potrzeb rynku lokalnego, krajowego oraz międzynarodowego, podejmowanie działań zmierzających do utworzenia ośrodka integrującego naukę i gospodarkę, jednocześnie zachowuje szacunek dla tradycji lokalnych i poczucie odpowiedzialności za rozwój naukowy, gospodarczy i społeczny regionu.

Koncepcja kształcenia jest ściśle powiązana z misją Uczelni, zakładającą m.in. kształcenie studentów z uwzględnieniem bieżących trendów w nauce, kreowanie umiejętności aplikacji wiedzy w działaniach praktycznych czy kształtowanie pożądanych postaw zarówno sprzyjających przedsiębiorczości jak i innowacyjnych, a także z celami i zadaniami strategicznymi takimi jak kształtowanie oferty kształcenia w odpowiedzi na zmiany zachodzące na regionalnym rynku pracy, stała aktualizacja programów studiów i sylabusów czy tworzenie nowych specjalności zgodnych z kierunkami rozwoju rynku pracy.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka zakłada ukształtowanie absolwenta w taki sposób, aby posiadał uniwersalną wiedzę oraz elastyczną postawę zawodową. Absolwent studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku automatyka i robotyka wykazuje się w szczególności: wiedzą ogólną z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych oraz wiedzą szczegółową

z zakresu mechaniki, elektroniki, informatyki, automatyki i robotyki oraz wiedzą i umiejętnościami niezbędnymi do uzyskania uprawnień zawodowych, a także zdolnością krytycznego rozumienia wiedzy i przede wszystkim jej praktycznego wykorzystywania do rozwiązywania problemów ze specyfiką przedsiębiorstw wykorzystujących robotyzację odnośnie całego cyklu życiowego produktu. W szczególności absolwenci są przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się różnorodną działalnością wytwórczą i usługową, w których występuje konieczność planowania, koordynowania i efektywnego ekonomicznie zaspokajania realnych potrzeb rynku poprzez automatyzację i robotyzację. Uzupełnieniem wiedzy teoretycznej są umiejętności nabyte w trakcie realizacji zajęć praktycznych. Absolwent kierunku jest także przygotowany do prowadzenia własnej firmy.

Koncepcja kształcenia na kierunku automatyka i robotyka uwzględnia jego uniwersalny charakter obejmujący obszar tematyczny dyscyplin automatyka, elektronika i elektrotechnika i technologie kosmiczne, inżynieria mechaniczna, a dla studiów pierwszego stopnia także informatyka techniczna i telekomunikacja. W ramach tego kierunku studentom dostarczana jest gruntowna wiedza z zakresu projektowania i wytwarzania z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi obliczeniowych. Poznają oni zagadnienia obejmujące realizację procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn z wykorzystaniem nowoczesnych technologii oraz prace wspomagające projektowanie, a także nadzór nad ich eksploatacją systemów zrobotyzowanych. Koncepcja kształcenia zasadniczo w pełni mieści się w dyscyplinach automatyka, elektronika i elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna. Kierunek na studiach pierwszego stopnia przyporządkowano także do dyscyplin: informatyka techniczna i telekomunikacja, inżynieria materiałowa, matematyka oraz nauki fizyczne. Natomiast na studiach drugiego stopnia kierunek przyporządkowano także do dyscyplin: ekonomia i finanse, nauki o bezpieczeństwie, nauki o komunikacji społecznej i mediach, nauki socjologiczne oraz językoznawstwo. Jak wynika ze Stanowiska interpretacyjnego nr 5/2020 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 2 lipca 2020 r przyporządkowanie kierunku do dyscypliny, w tym liczba dyscyplin, powinno racjonalnie wynikać z kluczowych przesłanek i celów prowadzenia danego kierunku studiów, ujętych w koncepcji kształcenia i znajdujących odzwierciedlenie w efektach uczenia się, a nie polegać na mechanicznym przyporządkowaniu kierunku do każdej dyscypliny, która jest adekwatna, choćby tylko w minimalnym stopniu, do jakiegokolwiek, nawet pojedynczego efektu uczenia się określonego dla kierunku studiów. Rekomenduje się zatem ograniczenie liczby dyscyplin, do których przypisany jest kierunek do tych najistotniejszych, na których opiera się realizowana koncepcja kształcenia.

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku studiów są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości i uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej właściwych dla ocenianego kierunku automatyka i robotyka.

Koncepcja kształcenia jest ściśle powiązana z misją Uczelni, zakładającą m.in. kształcenie studentów z uwzględnieniem bieżących trendów w nauce, kreowanie umiejętności aplikacji wiedzy w działaniach praktycznych czy kształtowanie pożądaných postaw zarówno sprzyjających przedsiębiorczości jak i innowacyjnych, a także z celami i zadaniami strategicznymi takimi jak kształtowanie oferty kształcenia w odpowiedzi na zmiany zachodzące na regionalnym rynku pracy, stała aktualizacja programów studiów i sylabusów czy tworzenie nowych specjalności zgodnych z kierunkami rozwoju rynku pracy.

W procesie ustalania koncepcji kształcenia brali i biorą udział interesariusze zewnętrzni, to jest przedstawiciele przedsiębiorstw z otoczenia gospodarczego jak i interesariusze wewnętrzni, pracownicy dydaktyczni, studenci oraz władze Uczelni. Przyjęta koncepcja kształcenia wyróżnia się silnym powiązaniem z lokalnym przemysłem i jest zorientowana na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku prac.

Koncepcja kształcenia była ustalana w między innymi oparciu o opinie pracodawców reprezentujących następujące firmy: Związek Pracodawców Europy Środkowej, Dolnośląski Instytut Nowych Technologii, Finley, OSBC, Ajmaker, Velocity, CodeTeam, którzy potwierdzili adekwatność programu studiów. Przy wprowadzaniu zarówno nowych zajęć jak i nowych treści programowych do dotychczasowych zajęć uwzględniane są opinie interesariuszy zewnętrznych, tym samym koncepcja kształcenia w pełni uwzględnia współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w szczególności z przedstawicielami lokalnego przemysłu.

Na przykład relacje budowane z otoczeniem społeczno-gospodarczym Wrocławskiej Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej pozwoliły na wprowadzenie w roku akademickim 2023/2024 na ocenianym kierunku automatyka i robotyka nowej specjalności, która jest odpowiedzią na zapotrzebowanie ze strony przedsiębiorców.

Koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Efekty uczenia się dla kierunku automatyka i robotyka studiów pierwszego i drugiego stopnia zostały zatwierdzone przez Senat Uczelni. Efekty uczenia się zostały przypisane do poziomu studiów: studia pierwszego stopnia, studia inżynierskie, profil studiów: praktyczny, dla studiów drugiego stopnia, profil praktyczny. Efekty te dla studiów pierwszego stopnia podzielono na dotyczące zdobywania wiedzy (32), nabycia określonych umiejętności (29) oraz kompetencji społecznych (6) niezbędnych na rynku pracy oraz w dalszej edukacji i na rynku pracy. Dla studiów drugiego stopnia podzielono je na dotyczące zdobywania wiedzy (32), nabycia określonych umiejętności (29) oraz kompetencji społecznych (6) niezbędnych na rynku pracy. Przykładowe efekty kierunkowe dla studiów I stopnia to K_W14 – Zna podstawowe techniki projektowania oprogramowania, w tym wybrane metody języka UML. Zna podstawowe zastosowania diagramów języka UML w modelowaniu wielozadaniowych systemów sterowania automatyki i robotyki, odniesienie do charakterystyk poziomów PRK P6S_WG P6S_WG_INŻ oraz K_U10 – Potrafi konstruować właściwe algorytmy do rozwiązania problemów optymalizacji, korzystając ze struktur danych, algorytmów i metod sztucznej inteligencji, odniesienie do charakterystyk poziomów P6S_UW P6S_UW_INŻ. Dla studiów II stopnia: K_U04 - Potrafi tworzyć systemy automatyki dobierając, łącząc, konfigurując, programując i testując elementy systemu na podstawie zadanych wymagań przy współpracy z innymi osobami, odniesienie do charakterystyk poziomów P7S_UW P7S_UO. Skorygowanie jednakże wymagane jest odnośnie kierunkowych efektów uczenia się dla studiów II stopni, gadzia aktualnie występują różnice dla poszczególnych specjalności, konieczne jest ujednoczenie.

Zakładane efekty uczenia się odnoszące się do danego poziomu studiów wymagają korekty w opisach w zakresie zgodności z wymogami odpowiedniego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), dla studiów I stopnia powinny być raczej “zaawansowane”, a dla II stopnia “pogłębione”. Efekty uczenia się dla studiów I stopnia o profilu praktycznym zawierają pełny zakres efektów dla studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Efekty uczenia się uwzględniają wymagania dotyczące opanowania języka obcego na poziomie B2 na studiach

pierwszego stopnia oraz B2+ na studiach drugiego stopnia, z uwzględnieniem posługiwania się słownictwem technicznym z zakresu automatyki i robotyki, co w praktyce oznacza że co oznacza, że posiadają umiejętność porozumiewania się w sprawach zawodowych, czytają ze zrozumieniem dokumentację techniczną i literaturę fachową, potrafią przygotować wystąpienia oraz zredagować tekst w języku angielskim.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym i uwzględniają przy tym umiejętności praktyczne i kompetencje społeczne niezbędne w działalności zawodowej właściwej dla kierunku. Są także specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy oraz stanem praktyki inżynierskiej, jednakże w związku z rekomendacją dotyczącą zmian w przyporządkowaniu kierunku do dyscyplin wymagają uporządkowania.

Efekty sformułowane dla zajęć w niektórych przypadkach nie uszczegóławiają efektów kierunkowych, stanowią ich kopię. Dotyczy to na przykład dla studiów pierwszego stopnia zajęć *fizyka I*. Rekomenduje się dokonanie kompleksowego przeglądu i ewentualnej korekty sformułowanych dla zajęć efektów uczenia się.

Szczegółowe cele i efekty uczenia się przedstawiono w kartach przedmiotów (sylabusach). Każdy zajęcia/grupy zajęć mają zdefiniowane efekty, które powiązane są z efektami zdefiniowanymi dla kierunku. Wszystkie efekty są sformułowane w sposób zrozumiały, co umożliwia ich weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka sformułowała poprawną koncepcję kształcenia na kierunku automatyka i robotyka. Koncepcja ta wynika ze strategii rozwoju Wrocławskiej Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej i jest zorientowana na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym zawodowego rynku pracy i została określona z udziałem potencjalnych pracodawców.

Efekty kierunkowe uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym studiów, natomiast wymagają niekiedy korekty opisów w odniesieniu do właściwego poziomu PRK. Są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy i stanem praktyki inżynierskiej, ale wymagają uporządkowania w zakresie dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany, zawierają dla studiów I stopnia pełny zakres efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Uwzględniają także komunikowanie się w języku obcym i niezbędne w działalności zawodowej kompetencje społeczne, są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, a ich osiągnięcie jest możliwe do zweryfikowania.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się ograniczenie liczby dyscyplin, do których przypisany jest kierunek do kilku najistotniejszych, na których opiera się realizowana koncepcja kształcenia.
2. Rekomenduje się ujednoczenie dla studiów II stopnia efektów kierunkowych tak aby były jednakowe dla całego kierunku, bez względu na specjalności.
3. Rekomenduje się dokonanie przeglądu i korekty opisów kierunkowych efektów uczenia się pod kątem właściwego poziomu PRK.
4. Rekomenduje się dokonanie kompleksowego przeglądu i korekty sformułowanych dla zajęć efektów uczenia się tak, aby w każdym przypadku stanowiły one uszczegółowienie kierunkowych efektów uczenia się.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Program studiów pierwszego stopnia oferowany jest w ramach podążania jedną z czterech ścieżek specjalnościowych: *sterowanie procesami technologicznymi, roboty mobilne* oraz *technologie informacyjne w automatyce*. Program studiów drugiego stopnia oferowany jest w dwóch specjalnościach: *automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych* oraz *przemysłowy Internet rzeczy*.

Powiązania treści programowych z kierunkowymi efektami uczenia się dla każdego zajęcia zawarte są w kartach przedmiotów. Treści programowe dla zajęć uwzględniają aktualny stan wiedzy i praktyki inżynierskiej, występuje przy tym zgodność treści programowych dla ocenianego kierunku z efektami uczenia się. Dobór treści programowych kierunku wynika bezpośrednio z założonego profilu absolwenta. Składają się na nie: wiedza podstawowa w dyscyplinach automatyka, elektronika i elektrotechnika i technologie kosmiczne, inżynieria mechaniczna oraz informatyka techniczna i telekomunikacja, do których przypisano kierunek, treści wynikające z wymagań stawianych przez przemysł, jak również wynikające z najnowszych osiągnięć w dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek. Treści programowe dla poszczególnych zajęć zostały ustalone w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Treści te są aktualne, zróżnicowane, kompleksowe i odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu praktycznym.

Do oceny i porównywania osiągnięć studenta oraz potwierdzania realizacji kolejnych etapów kształcenia służy system punktowy ECTS. Liczbę punktów ECTS przypisaną poszczególnym grupom zajęć, pracy dyplomowej i praktykom podano w planach studiów i kartach przedmiotów.

Czas trwania studiów pierwszego stopnia wynosi 8 semestrów, do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 210 punktów ECTS, a liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów wynosi 1440 godzin. Czas trwania studiów drugiego stopnia wynosi 4 semestry, do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 120 punktów ECTS, a liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów wynosi 693 godziny. Zdaniem zespołu oceniającego łączna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia obu poziomów studiów nie budzi zastrzeżeń, a czas trwania nauczania umożliwia realizację założonych treści programowych i osiągnięcie założonych efektów uczenia się dla kierunku studiów o profilu praktycznym odpowiednio pierwszego i drugiego stopnia.

W programie studiów poprawnie określono zajęć (grupy zajęć) niezbędne do realizacji efektów uczenia się.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określone w programie studiów dla poszczególnych zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

W programie studiów prawidłowo określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- o charakterze praktycznym,
- przyporządkowanych przedmiotom do wyboru,
- z zakresu nauk humanistycznych i nauk społecznych,
- z języka obcego.

Plany studiów na ocenianym kierunku są skonstruowane poprawnie, a sekwencja przedmiotów w planie studiów została zaprogramowana właściwie i w taki sposób, że zapewnia studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Wiedza nabywana przez studentów na przedmiotach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych później. Przykładowo w celu ugruntowania i usystematyzowania podstawowej wiedzy, która umożliwi studentom uczestnictwo w zajęciach specjalistycznych, na pierwszych semestrach zarówno studiów inżynierskich, jak i magisterskich, prowadzone są zajęcia z podstaw matematyki, informatyki czy fizyki. Na studiach inżynierskich należą do nich takie przedmioty jak Analiza matematyczna (efekt K_W01 odnoszący się do PRK: P6S_WG, K_U01 i K_U02 – P6S_UO, P6S_UU i P6S_UW oraz K_K01 w odpowiedzi na PRK: P6S_KK), Algebra liniowa z analizą matematyczną (oprócz ww. realizuje dodatkowo K_K03 w odniesieniu do P6S_KK I P6S_KO), Podstawy logiki i teorii mnogości (K_W01 – P6S_WG, K_U01 – P6S_UW, P6S_UU i K_K01 – P6S_KK). Wszystkie te przedmioty są realizowane podczas I semestru. Następnie wiedza zdobyta podczas tych zajęć jest pogłębiania, np. a ramach Analizy matematycznej II na II semestrze. Oprócz utrwalania i poszerzania treści w ramach już zrealizowanych przedmiotów studenci uczą się kolejnych podstaw na zajęciach takich jak: Teoretyczne podstawy automatyki i robotyki. Dzięki temu program studiów umożliwia stopniowe wdrażanie studenta w zaawansowaną i złożoną tematykę związaną z automatyką i robotyką.

Plan studiów umożliwia studentom wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze przekraczającym 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Dotyczy to zajęć do wyboru, w tym w szczególności wybór zajęć specjalnościowych, wybór języków, wybór miejsca praktyki, wybór promotora w ramach seminarium dyplomowego oraz tematu pracy.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest w ramach różnych form zajęć, na które składają się: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz seminaria, przy czym są wykorzystywane różnorodne metody dydaktyczne. Proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Plan studiów z uwzględnieniem ich formy obejmuje zajęcia lub grupy zajęć kształtujące umiejętności praktyczne, w wymaganym wymiarze punktów ECTS.

Na ocenianym kierunku na studiach pierwszego stopnia realizowane są zajęcia z języka obcego w wymiarze 72 godzin kontaktowych i są realizowane w czterech kolejnych semestrach. Zajęciom tym przyporządkowano 8 punktów ECTS, ponadto realizowane są zajęcia z *języka angielskiego w technice* w wymiarze 18 godzin kontaktowych i 2 punkty ECTS. Na studiach drugiego stopnia realizowane są zajęcia z języka obcego w wymiarze 36 godzin kontaktowych, którym przyporządkowano 4 punkty ECTS. Zdaniem zespołu oceniającego jest to wystarczające dla osiągnięcia znajomości języka obcego odpowiednio na poziomie B2 dla studiów pierwszego stopnia i B2+ dla studiów drugiego stopnia.

Plan studiów obejmuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przyporządkowano liczbę punktów ECTS nie mniejszą niż jest to określone w wymaganiach.

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

Metody kształcenia zapewniają przygotowanie do działalności zawodowej, w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku.

Regulamin studiów przewiduje możliwość stosowania indywidualnej organizacji studiów. Podstawowym sposobem na dostosowanie procesu uczenia się do potrzeb poszczególnych studentów jest skorzystanie przez nich z przewidzianych w Regulaminie studiów rozwiązań takich jak indywidualny plan i program studiów. Pierwsza ścieżka przysługuje studentom, którzy w całym okresie studiów poprzedzającym złożenie wniosku uzyskali średnią ocen w wysokości min. 4,5. Studentom, którzy otrzymali zgodę na indywidualny plan i program studiów, przydziela się opiekuna czuwającego nad realizacją przez nich efektów uczenia się. Na ocenianym kierunku zapewniono też wsparcie studentom z niepełnosprawnością umożliwiając im tym samym pełny udział w procesie kształcenia. Studenci mają możliwość doboru treści, metod i form kształcenia. Realizowane jest to poprzez elastyczny system studiów j.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk zawodowych w ramach studiów pierwszego i drugiego stopnia są określone w sylabusie. Ogólne zasady organizacji obowiązkowych studenckich praktyk zawodowych, na kierunku automatyka i robotyka, reguluje Regulamin praktyk zawodowych we Wrocławskiej Wyższej Szkole Informatyki Sosowanej we Wrocławiu. Trwają prace nad wprowadzaniem nowego Regulaminu praktyk zawodowych i planowane jest jego wdrożenie z nowym rokiem akademickim.

Dla studentów pierwszego stopnia studiów praktyka realizowana jest w wymiarze 6 miesięcy - 720 godzin zegarowych (16 pkt ECTS). W ramach studiów drugiego stopnia czas trwania praktyk to 360

godzin (16 pkt ECTS). Zgodnie z Regulaminem, praktyki są realizowane dla studentów studiów pierwszego stopnia, po dwa miesiące, w okresie wakacyjnym po I, II i III roku studiów. Dla studiów drugiego stopnia w: 2 miesiące do zakończenia II semestru i 1 miesiąc do zakończenia IV semestru.

Zespół oceniający rekomenduje weryfikację przyznanych praktykom punktów ECTS. Mimo dwukrotnie dłuższej praktyki na pierwszym poziomie studiów, liczba punktów ECTS jest ewidentnie zaniżona i taka sama jak dla studiów drugiego stopnia. Natomiast na studiach II stopnia liczba punktów ECTS przyznawanych praktykom jest z kolei w niewielkim stopniu zawyżona.

Plan praktyki sporządzany jest każdorazowo wg ogólnych wytycznych, w oparciu o bezpośrednie ustalenia z przedstawicielem podmiotu przyjmującego na praktykę. Podstawą skierowania na praktykę jest podpisanie Porozumienia o praktykę zawodową, z podmiotem przyjmującym studenta uzyskanie formalnej pisemnej zgody, podpisanej przez podmiot przyjmujący na praktykę oraz Dziekana Wydziału. Treść porozumienia przygotowana zostaje w oparciu o udostępniony wzór dokumentu.

Za organizację praktyk odpowiadają Dziekan Wydziału lub, wybrany spośród kadry uczelni, pełnomocnik Rektora ds. praktyk zawodowych.

Wybierając miejsce praktyki, student może sam zaproponować pracodawcę. Wybrać można spośród podmiotów partnerskich Uczelni lub można też skorzystać z propozycji Biura Karier. Każde miejsce odbywania praktyki wymaga zatwierdzenia przez Dziekana, weryfikującego możliwość zrealizowania efektów uczenia się, zdefiniowanych dla praktyk w programie studiów. Przyjęta procedura weryfikacji podmiotu przyjmującego na praktykę oraz forma i treść zawartych porozumień, w pełni umożliwiają realizację praktyk w miejscu, które zarówno pod względem infrastruktury jak i realizowanych prac, daje możliwość realizacji celów programu praktyki kierunkowej.

Zespół oceniający zwraca uwagę, że zarówno obecny, jak i planowany do wprowadzenia Regulamin praktyk, a także obowiązujące Porozumienie o praktykę zawodową, nie przewidują możliwości hospitacji praktyki. Zespół oceniający rekomenduje uzupełnienie tych dokumentów o stosowne zapisy umożliwiające hospitację.

Zgodnie z przyjętymi regulacjami, warunkiem zaliczenia praktyki jest złożenie przez studenta przygotowanej wg wzoru Karty praktyki zawodowej, potwierdzonej przez przedstawiciela podmiotu przyjmującego na praktykę. Decyzję o zaliczeniu praktyki podejmuje Dziekan Wydziału lub pełnomocnik Rektora ds. praktyk zawodowych.

Praktyka studencka może także zostać zaliczona na podstawie wykonywanej przez studenta pracy w ramach zatrudnienia, jeżeli umożliwiło one uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów dla praktyk zawodowych. Przyjęty Regulamin zakłada, że opis wykonywanej pracy sporządza podmiot zatrudniający studenta. Choć w dotychczasowej praktyce takie zaliczenie nie miało jeszcze miejsca, fakt potwierdzania nabytych umiejętności przez samozatrudnionego, może być przyczyną nieporozumień. Zespół oceniający rekomenduje jak najszybsze podjęcie prac nad redakcją Regulaminu praktyk, doprecyzowującą zawartość dokumentacji w wyżej opisanej sytuacji.

Uczelnia zapewnia miejsca praktyk dla studentów, a w przypadku samodzielnego wskazania przez studenta miejsca odbywania praktyki, osoba sprawująca nadzór nad praktykami zatwierdza to miejsce w oparciu o z góry określone i formalnie przyjęte kryteria jakościowe.

Zgodnie z przyjętą procedurą ds. zapewnienia jakości kształcenia, nie rzadziej niż raz na rok, przeprowadzana jest ocena jakości praktyk zawodowych oraz analiza zakładanych i uzyskanych w ich wyniku efektów uczenia się. Przeglądu dokumentacji dokonuje Komisja Jakości Kształcenia, która następnie wnioski przekazuje Dziekanowi Wydziału.

Studia na obu poziomach prowadzone są w formie niestacjonarnej. Zajęcia odbywają się w weekendy wg harmonogramów ustalanych przed rozpoczęciem semestru. Przewidywanych jest 9 zjazdów w każdym semestrze, w odstępach dwutygodniowych, podczas których odbywają się regularne zajęcia, to jest w soboty i niedziele, w godzinach 8:30 – 20:10 oraz 2 zjazdy sesyjne, egzaminacyjne. Odstępy pomiędzy zjazdami mogą wynosić więcej niż dwa weekendy w związku z dniami wolnymi od pracy, które wymuszają dłuższą przerwę. Plan studiów umożliwia studentom organizację pracy własnej i możliwość zaplanowania innych aktywności z dużym wyprzedzeniem. Zespół oceniający, po zapoznaniu się z harmonogramami zajęć obowiązującymi w bieżącym semestrze, ocenia, że umożliwiają one studentom pełne uczestnictwo we wszystkich zajęciach oraz zapewniają przestrzeganie higieny procesu nauczania poprzez równomierny rozkład nakładu pracy studenta zarówno w ciągu dnia, jak i w perspektywie całego semestru, w tym w okresie sesji egzaminacyjnej. Zdaniem zespołu oceniającego można stwierdzić, że rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, a czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na ocenianym kierunku treści programowe dla zajęć są sformułowane w sposób umożliwiający weryfikację osiągnięcia efektów uczenia się. Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają wiedzę i jej zastosowania w zakresie dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany, normy i zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej /gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla ocenianego kierunku.

Plan studiów a także harmonogram i organizacja zajęć są zbudowane poprawnie. Zarówno metody jak i formy kształcenia są właściwie dobrane, różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia w sylabusach są różnorodne i w powiązaniu z właściwie dobraną tematyką zajęć zapewniają właściwe przygotowania do działalności zawodowej.

Plan studiów z uwzględnieniem ich formy, czasu trwania studiów, całkowitego nakładu pracy mierzonego łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Program praktyk zawodowych, nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz branża, którą reprezentują interesariusze zewnętrzni, a także kompetencje i doświadczenie opiekuna praktyk

zapewniają skuteczną realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się umożliwiają weryfikację i ocenę osiągniętych rezultatów. Studenci mają zapewnione kompleksowe wsparcie w procesie realizacji praktyk zarówno ze strony Uczelni jak i przedsiębiorstwa, w którym tę praktykę odbywają. Udoskonalenia wymaga dokumentowanie przebiegu praktyki oraz sposób dokonywania oceny w oparciu o spełnienie efektów uczenia się.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się z uwzględnieniem formy studiów oraz rozplanowanie zajęć umożliwiają efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, a czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia umożliwia weryfikację oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dokonanie korekty liczby punktów ECTS przypisanych praktykom zawodowym na studiach pierwszego i drugiego stopnia.
2. Korekta Regulaminu praktyk w obszarze potwierdzania nabytych umiejętności przez samozatrudnionego.
3. Uzupełnienie regulaminu oraz treści Porozumienia o praktykę zawodową o zapisy umożliwiające hospitację praktyki.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Rekrutacja kandydatów na studia pierwszego stopnia na kierunek automatyka i robotyka odbywa się według ustalonych zasad. Warunkiem formalnym przyjęcia na studia jest złożenie w przewidzianych terminach dokumentów uprawniających do studiowania na wybranym kierunku. Rekrutacja odbywa się na podstawie kolejności zgłoszeń. Przyjęcie na studia następuje w drodze wpisu na listę studentów, wyniki postępowania w sprawie przyjęcia na studia są jawne. Rekrutację przeprowadza Komisja Rekrutacyjna powoływana przez Rektora. Warunki rekrutacji na studia pierwszego stopnia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są określone, jednakże brak jest wskazania sposobu tworzenia listy rankingowej, brak jest mechanizmów selekcyjnych co może okazać się problemem przy zbyt dużej liczbie chętnych. Rekomenduje się wprowadzenie mechanizmu umożliwiającego ustanawianie i egzekwowanie limitu przyjęć w przypadku, gdyby liczba kandydatów była nadmierna w stosunku do ograniczeń związanych z możliwościami infrastruktury i koniecznych dla zapewnienia prawidłowego kształcenia.

Kandydat na studia drugiego stopnia winien mieć ukończone studia pierwszego stopnia na uczelni technicznej lub uniwersytecie na kierunkach ścisłych lub ukończone studia pierwszego stopnia oraz wiedzę i kwalifikacje informatyki i/lub automatyki i robotyki w zakresie koniecznym do podjęcia studiów drugiego stopnia, w szczególności udokumentowane certyfikatami zawodowymi lub praktyką zawodową. W przypadku braku koniecznej wiedzy i kwalifikacji kandydat składa oświadczenie o zobowiązaniu do uzupełnienia wiedzy niezbędnej do studiowania na drugim stopniu studiów, w szczególności przez uczestnictwo w odpowiednich zajęciach na studiach pierwszego stopnia.

Warunki rekrutacji na studia pierwszego stopnia, w tym kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są transparentne, ale nie są selektywne w sensie umożliwienia dobru kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się natomiast są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku. Powyższe kryteria rekrutacji na studia drugiego stopnia są niejasne i wymagają doprecyzowania. Zatem warunki rekrutacji na studia zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne, mimo iż nie budzą poważnych zastrzeżeń, to pojawia się tutaj rekomendacja tworzenia listy rankingowej kandydatów oraz wyznaczenie minimalnego progu punktowego.

Uczelnia aktualnie nie potwierdza efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia poza systemem studiów. Warunki, zasady uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskiwanych w szkolnictwie wyższym oraz zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym reguluje regulamin studiów. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej są określone w Regulaminie Studiów w Wrocławskiej Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej i w opinii zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się u oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Organizacja procesu dyplomowania na ocenianym kierunku określona jest odpowiednimi procedurami i należy ją ocenić pozytywnie. Tytuł pracy dyplomowej ustalany jest wspólnie przez studenta z opiekunem do końca pierwszego semestru dyplomowania i musi być zgodny ze specjalnością studenta. Przebieg pisania pracy dyplomowej rejestrują protokoły z zajęć Pracownia dyplomowa i Seminarium dyplomowe, oddzielnych dla każdego z semestrów dyplomowania. Praca dyplomowa oceniana jest przez opiekuna i recenzenta wyznaczonego przez Dziekana. W przypadku znacznej rozbieżności ocen Dziekan wyznacza drugiego recenzenta, a jego ocena jest decydująca. Warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego obejmują: zaliczenie wszystkich zajęć i praktyk, pozytywny wynik wszystkich egzaminów przewidzianych planem studiów, pozytywną ocenę pracy dyplomowej, uregulowanie zobowiązań wobec uczelni oraz złożenie pracy dyplomowej wraz z dokumentacją, taką jak m.in. raport antyplagiatowy. Egzamin dyplomowy odbywa się w terminie do sześciu tygodni od złożenia pracy i prowadzony jest przez komisję powołaną przez Dziekana. Przyjęte zasady dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Na ocenianym kierunku zostały przyjęte specyficzne dla niego zasady dyplomowania, określające merytoryczne kryteria, które powinny spełnić prace dyplomowe na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Egzaminy dyplomowe przeprowadzane są zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów, a zakres tematyczny egzaminu związany jest z wiedzą z dyscyplin, do których przyporządkowano oceniany kierunek.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są określone w regulaminie studiów. Podczas procesu kształcenia można zatem stosować formę ustną i pisemną, w tym na przykład projekt, sprawozdanie, referat, ćwiczenie laboratoryjne, analizę, studium przypadku, ćwiczenia obliczeniowe, projekt obliczeniowy. Precyzyjne określenie metod weryfikacji efektów uczenia się zawarte jest w karcie przedmiotu. Niezależnie od wybranej formy weryfikacji efektów uczenia się prowadzący zajęcia precyzyjnie sformułuje kryteria oceny, a w szczególności określa próg zdawalności oraz limit punktów przyznawanych za poszczególne elementy danej formy zaliczenia. Na początku zajęć prowadzący zapoznaje studentów z kartą przedmiotu oraz z metodami sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Dokumentacja dotycząca osiągniętych efektów uczenia się przechowywana jest przez prowadzącego zajęcia przez okres dwóch lat.

Szczegółowe zasady zaliczania poszczególnych zajęć i sposoby weryfikowania osiągnięcia przypisanych do nich efektów uczenia się są opisane w sylabusach. Stosowane metody weryfikacji pozwalają w sposób rzetelny określić wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne studentów. Nauczyciele akademicy na pierwszych zajęciach podają studentom program zajęć i zalecaną literaturę oraz określają formę i warunki weryfikacji efektów uczenia się.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku oraz sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2 dla studiów pierwszego stopnia i B2+ dla studiów drugiego stopnia. W pojedynczych przypadkach podawane w kartach przedmiotów metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się nie są zdefiniowane prawidłowo. Taki przykład stanowią zajęcia z *podstaw przedsiębiorczości*, gdzie jako metodę weryfikującą podano wykład i ćwiczenia. Zasady i stosowane metody umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością, zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Są określone zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem.

Terminy kolokwium i egzaminów są ustalane w taki sposób, żeby studenci mieli odpowiedni czas na przygotowanie się. Studenci otrzymują informacje o wynikach sprawdzianów, kolokwium i egzaminów. W razie potrzeby mają, w trakcie konsultacji, możliwość analizy swoich prac i merytorycznej dyskusji z prowadzącymi na temat uzyskanych wyników.

Sprawdzianem osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się są wyniki egzaminów, kolokwium, sprawozdań z laboratoriów, projektów, prac dyplomowych oraz sprawozdań z praktyk. Ponadto na ocenianym kierunku weryfikuje się przydatność osiągniętych efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, czemu służy między innymi monitorowanie losów absolwentów.

Ocena wybranych losowo prac dyplomowych pokazuje, że dyplomanci studiów pierwszego stopnia są dobrze przygotowani do rozwiązywania konkretnych problemów inżynierskich, a studiów drugiego stopnia mają umiejętność prowadzenia badań naukowych. Przykładowa tematyka prac inżynierskich to: Budowa drukarki 3D, Projekt robotyzacji wybranego procesu spawalniczego, Budowa

półautomatycznego stanowiska do cyfryzacji książek. Przykładowa tematyka prac magisterskich: Projekt stanowiska dydaktycznego regulatora PID/PWM, Sterownik ogniskowania dla teleskopu Cassegraina Obserwatorium Astronomicznego w Białkowie. Prace te mają głównie charakter projektowo - konstrukcyjny oraz eksperymentalno - badawczy i spełniają wymagania stawiane pracom dyplomowym odpowiednio inżynierskim i magisterskim w dziedzinie nauk inżynieryjno - technicznych. Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są zasadne. Proces dyplomowania nie budzi istotnych zastrzeżeń, a prace na studiach I stopnia spełniają wymagania jakie powinny być stawiane pracom inżynierskim. Natomiast większej uwagi wymaga kwestia doboru tematyki prac magisterskich na studiach II stopnia, które niekiedy są projektami inżynierskimi o charakterze typowym dla studiów pierwszego stopnia.

Analizowane przez członków zespołu oceniającego prace etapowe i egzaminacyjne miały różne formy. Były to prace egzaminacyjne, prace projektowe, kolokwia i sprawozdania z laboratoriów, na przykład z przedmiotów elementy elektroniki i elektrotechniki, podstawy automatyki, algorytmy i struktury danych. Były one na właściwym poziomie trudności, a weryfikacja efektów uczenia się była przeprowadzana zgodnie z sylabusami. Jednakże należy zaznaczyć, iż zespół oceniający zdiagnozował przypadki prac etapowych, które nie zawierały adnotacji prowadzącego uzasadniającej uzyskanie przez studenta danej oceny, co uniemożliwia weryfikację poprawności i zasadności jej przyznania. Zespół oceniający rekomenduje zamieszczanie na każdej pracy etapowej uzasadnienia oceny. Uchybienie dostrzeżono także w formie realizacji zajęć laboratoryjnych *napędy i sterowanie hydrauliczne i pneumatyczne*, gdzie analiza prac etapowych wykazała, że prowadzący zmienił formę zajęć z laboratoryjnych na projektowe. Stąd rekomendacja wprowadzenia rozwiązania pozwalającego na zapobieganie takim ewentualnym przypadkom w przyszłości.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Proces rekrutacji na kierunek automatyka i robotyka jest transparentny i zrozumiały. Zasady i procedury rekrutacji zarówno na studia pierwszego jak i drugiego stopnia nie uwzględniają natomiast sytuacji, kiedy liczba chętnych jest większa niż możliwości ich przyjęcia, co wymaga wprowadzenia odpowiednich normalizacji.

Zasady dyplomowania są trafne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Lektoraty prowadzone są w sposób umożliwiający weryfikację osiągnięcia umiejętności komunikacji w języku obcym na odpowiednim poziomie. Zasady weryfikacji efektów uczenia się są przedstawiane na pierwszych zajęciach w semestrze oraz są dostępne w kartach przedmiotu na stronie internetowej Jednostki. Analizowane prace etapowe i egzaminacyjne były na właściwym poziomie trudności i rzetelnie sprawdzane, choć stwierdzono pojedyncze uchybienia w tym zakresie w postaci braku komentarzy uzasadniających wystawioną ocenę w pracach etapowych.

Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp. a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomu i profilu, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany, a także praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwej dla kierunku.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie kryteriów kwalifikacyjnych w procesie rekrutacji umożliwiających selektywny dobór kandydatów zarówno na studia pierwszego jak i drugiego stopnia.
2. Rekomenduje się precyzyjne określenie warunków, które powinni spełniać kandydaci na studia drugiego stopnia oraz procedury dotyczącej ewentualnego uzupełnienia przez kandydatów braków w zakresie wiedzy i umiejętności.
3. Rekomenduje się dokonanie przeglądu zdefiniowanych w kartach przedmiotów metod weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się pod względem formalnym.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Zajęcia na ocenianym kierunku realizują aktualnie 23 osoby, w tym: 1 profesor posiadający tytuł naukowy w dziedzinie nauk technicznych, 3 doktorów habilitowanych posiadających stopnie naukowe w dyscyplinie inżynieria mechaniczna oraz w obszarze nauk biologicznych i rolniczych, 9 doktorów posiadających stopień w obszarze mechaniki, fizyki, informatyki i automatyki, a także inżynieria mechaniczna i 10 osób z tytułem zawodowym magistra. Wśród nich 14 osób jest zatrudnionych na podstawie umowy o pracę, natomiast 11 osób prowadzi zajęcia na podstawie umów cywilno – prawnych. 14 osób realizujących proces dydaktyczny prowadzi działalność naukową poza WWSIS, w swoich macierzystych jednostkach. Ich dorobek naukowy obejmuje m.in.: publikacje w czasopismach naukowych, autorstwo podręczników i skryptów, opracowanie patentów oraz realizacje projektów naukowo-badawczych. Pomimo iż osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku studiów posiadają stopnie naukowe uzyskane w różnych dyscyplinach, ich dorobek naukowy jest powiązany z teściami kształcenia na kierunku automatyka i robotyka. Dotyczy on zagadnień związanych z szeroko rozumianą automatyką zawierającą m. in.: elementy statystyki matematycznej, algorytmów optymalizacyjnych, teorii grafów, systemów bezpieczeństwa, modelowania matematycznego, teorii systemów, identyfikacji nieliniowych systemów o złożonej strukturze, mechanizmów rozpoznawania obrazów, programowania i analizy danych itp. 9 nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia posiada doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią. Istnieją przykłady osób zatrudnionych w firmach lub prowadzących własną działalność gospodarczą

o charakterze inżynierskim, których profil działania jest związany z treściami programowymi na kierunku automatyka i robotyka. Posiadają oni kompetencje m. in. w zakresie: programowania sterowników PLC, montażu i projektowania szaf sterowniczych, projektowania w systemach CAD/CAM, projektowania układów sterowania maszyn i urządzeń, konstrukcji układów elektronicznych, tworzenia dokumentacji technicznej, budowy układów automatyzacji produkcji, wykorzystania technologii bezprzewodowych, programowania mikrokontrolerów oraz integracji różnych systemów automatyki, a także wykonywania układów automatyki.

Analizując charakterystyki poszczególnych nauczycieli akademickich i ich osiągnięć naukowych oraz dydaktycznych lub posiadane doświadczenie zawodowe w obszarach związanych z ocenianym kierunkiem studiów, można stwierdzić, że posiadany dorobek jest zgodny z treściami realizowanych przedmiotów i powiązanych z nimi efektami uczenia się. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie dyscyplin, do których przypisane są efekty uczenia się, umożliwiającą prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych. Jednak wśród nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia na ocenianym kierunku występują nieliczne przypadki osób, które co prawda posiadają doświadczenie zawodowe, ale ich dorobek publikacyjny jest bardzo ubogi. Rekomenduje się aby Ci nauczyciele akademicy byli motywowani do prowadzenia bardziej intensywnej działalności publikacyjnej, szczególnie we współpracy ze studentami.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów kształci się łącznie 153 studentów. Współczynnik liczby studentów przypadających na jednego prowadzącego wynosi 6,6 i jest wartością zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Znaczna część nauczycieli akademickich realizujących proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów posiada doświadczenie dydaktyczne zdobyte poza WWSIS. Również pracownicy, dla których WWSIS jest podstawowym miejscem pracy posiadają doświadczenie dydaktyczne i kompetencje do prowadzenia wszystkich form zajęć, ze szczególnym podkreśleniem zajęć o charakterze praktycznym. Ponadto w Uczelni prowadzone były szkolenia poszerzające kompetencje dydaktyczne kadry. Przykładem tego może być realizacja projektu pt.: „Zwiększenie dostępności do kształcenia w WWSIS”, w ramach którego były prowadzone szkolenia z rozwoju kompetencji dydaktycznych. Uwzględniały one praktyczne aspekty realizacji zajęć dla osób z niepełnosprawnościami, prezentując dobre praktyki oraz niezbędne zasady i technologie wsparcia. W zakresie szkoleń dotyczących prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, Uczelnia zapewniła nauczycielom przeszkolenie i materiały dotyczące wykorzystania platformy MS Teams.

Liczba godzin realizowana przez poszczególnych prowadzących na kierunku automatyka i robotyka zawiera się w przedziale od 18 do 441 godzin.

Pod względem merytorycznym przydział zajęć jest realizowany poprawnie dla wszystkich prowadzonych form zajęć i uwzględnia dorobek naukowo – badawczy oraz kompetencje wynikające z doświadczenia praktycznego.

Nie jest widoczne przydzielanie nadmiernej liczby godzin dydaktycznych znacznie przekraczającej pensum dydaktyczne. Obciążenie dydaktyczne nauczycieli akademickich nie jest równomierne.

Zauważa się, że 3 osoby z tytułem zawodowym magistra realizują zdecydowaną większość zajęć kierunkowych w formie wykładów i innych form zajęć. Osoby te posiadają odpowiednie doświadczenie zawodowe, ale prowadzenie zbyt dużej liczby zajęć powoduje, że studenci podczas całego toku studiów mają cały czas zajęcia z tymi samymi prowadzącymi, co zmniejsza efektywność przekazywania wiedzy i umiejętności. Realizowany do tej pory przydział zajęć dydaktycznych umożliwia prawidłową ich realizację, ale rekomenduje się, aby w proces kształcenia zajęć kierunkowych zaangażować większą liczbę nauczycieli akademickich, którzy dodatkowo swoim doświadczeniem naukowo – badawczym lub praktycznym wzbogaciliby proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Okolo 62% całkowitej liczby godzin dydaktycznych na kierunku automatyka i robotyka realizowane jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymogami.

Realizacja zajęć dydaktycznych na kierunku automatyka i robotyka, w tym prowadzonych w okresie pandemii z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana. Ze względu na niewielką liczbę studentów i pracowników, kontrole prowadzone przez Dziekana i władze rektorskie odbywają się na bieżąco. Pracownicy są zobowiązani do odpracowania wcześniej zgłoszonych nieobecności. Podczas kształcenia zdalnego weryfikacja realizacji zajęć była prowadzona w oparciu o analizę wejść na spotkania w funkcjonującym w Uczelni systemie telekonferencyjnym.

Dobór nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć na kierunku automatyka i robotyka należy do zadań Dziekana. W jego zakresie czynności jest również weryfikowanie kompetencji dydaktycznych, monitorowanie dorobku naukowego lub doświadczenia zawodowego i powiązanie tego dorobku z treściami danych zajęć. Przy wyborze nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć dydaktycznych brane są pod uwagę przede wszystkim kryteria takie jak: kompetencje wynikające z doświadczenia zawodowego zdobytego poza Uczelnią, reprezentowaną dyscyplinę oraz dorobek naukowy, który musi być zbieżny z realizowanym programem i zakładanymi efektami uczenia się na kierunku automatyka i robotyka. Dobór osób prowadzących zajęcia jest poprawny i uwzględnia dorobek naukowy, osiągnięcia dydaktyczne i doświadczenie praktyczne. Dobór nauczycieli akademickich jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć.

Zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Wsparcie techniczne zapewniane jest w czasie rzeczywistym. Administrator sieci i pracownicy Recepcji na bieżąco rozwiązują wszystkie zgłoszone do nich awarie, potrzebę aktualizacji oprogramowania, czy usterki w salach. Grupy zajęciowe na platformie MS Teams są nadzorowane przez wyznaczonych pracowników Uczelni. Wszelkie uwagi dotyczące problemów technicznych są zgłaszane do pracowników technicznych i rozwiązywane na bieżąco. WWSIS korzysta z platform i narzędzi wykorzystywanych powszechnie – MS Teams oraz Moodle. Niezależnie od tego, społeczność Uczelni może zgłaszać je wieloma różnymi kanałami, od ankiet oceniających dany kurs (w przypadku, gdy był prowadzony online, w czasie pandemii) i ankiet ogólnouczelnianych. Dodatkowo, co semestr przeprowadzane są spotkania z Rektorem, na których wykładowcy mają okazję zgłosić swoje zastrzeżenia, potrzebę zaktualizowania sprzętu czy zakupu nowego oprogramowania.

Zapewnione jest właściwie wsparcie techniczne, jak również monitorowane jest zadowolenie nauczycieli akademickich z funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego, a wyniki monitorowania są wykorzystywane w ich doskonaleniu.

Na ocenianym kierunku realizowane są badania ankietowe studentów. Po każdym semestrze zajęć wypełniają oni ankietę dotyczącą jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych. Każdy nauczyciel akademicki jest oceniany w ten sam sposób. Studenci oceniają m.in.: poziom wiedzy i umiejętności, które mają zostać zdobyte. Jednocześnie oceniane jest także: przygotowanie merytoryczne prowadzącego do zajęć, umiejętność zainteresowania studentów zajęciami, metody prowadzenia zajęć – tempo, uporządkowanie, komunikatywność, interakcja ze studentami, dobór przykładów, punktualność rozpoczęcia i zakończenia zajęć, jakość i dostępność materiałów dydaktycznych, zgodność zakresu zajęć z wymaganiami końcowymi podczas ich zaliczania, obiektywne, sprawiedliwe i rzetelne ocenianie wiedzy i umiejętności studentów, dostęp do prowadzącego, kultura osobista oraz stosunek do studentów.

We WWSIS istnieją sformalizowane zasady przeprowadzania hospitacji, które opisane są w Procedurze ds. zapewnienia jakości kształcenia WWSIS. Okresowo, nie rzadziej niż raz na cztery lata, przeprowadzona jest kontrola jakości prowadzonych zajęć przez nauczycieli akademickich. Harmonogram hospitacji sporządza Komisja Jakości Kształcenia. Ocenie merytorycznej podlega sposób prowadzenia zajęć, porównanie treści zajęć z sylabusami oraz umiejętności dydaktyczne prowadzącego. Hospitacja może być okresowa lub sprawdzająca. Hospitowani są nie tylko nauczyciele zatrudnieni na umowę o pracę, ale również nauczyciele zatrudnieni na umowę zlecenie. Dodatkowo przy wyznaczaniu osób do hospitacji brane są pod uwagę oceny w ankietach studenckich (w przypadku niskich ocen przeprowadzana jest hospitacja sprawdzająca) oraz indywidualne zgłoszenia kierowane przez studentów do Rektora. Protokół hospitacji uwzględnia zadawanie osobie hospitowanej pytań przez komisję bądź osobę hospitującą, a także uwagi i spostrzeżenia dotyczące zajęć oraz ich ocenę, z którymi musi się zapoznać osoba hospitowana. Na protokole osoba hospitowana wskazuje, czy zgadza się z oceną, czy nie – w tym drugim przypadku ma prawo to uzasadnić. Takie rozwiązanie zapewnia, że osoba hospitowana szybko otrzymuje informację zwrotną na temat jakości prowadzonych zajęć. System hospitacji działa poprawnie.

Nauczyciele akademicy i inne osoby prowadzące zajęcia na kierunku automatyka i robotyka poddawani są regularnie procesowi oceny zajęć dydaktycznych.

Prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia obejmujące aktywność w zakresie działalności naukowej, zawodowej oraz dydaktycznej. Okresową ocenę dorobku nauczycieli akademickich przeprowadza się zgodnie z Regulaminem przeprowadzania okresowej oceny nauczycieli akademickich WWSIS. Oceny nauczyciela akademickiego dokonuje się nie rzadziej niż raz na cztery lata. Ocenę przeprowadza się w oparciu o zatwierdzony przez Komisję Jakości Kształcenia arkusz oceny nauczyciela akademickiego. Ocena może być pozytywna lub negatywna. Ocena negatywna wymaga szczegółowego uzasadnienia. Ocenie podlega działalność dydaktyczna, badawcza (gdy dotyczy) i organizacyjna. Przy ocenie aktywności w zakresie działalności dydaktycznej uwzględnia się m.in. wyniki hospitacji, opracowane skrypty i materiały pomocnicze do zajęć, opinię studentów ustaloną na podstawie przeprowadzonych wśród nich ankiet, prowadzenie studenckich kół naukowych, prowadzenie prac dyplomowych oraz recenzowanie prac dyplomowych.

Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie na kierunku automatyka i robotyka, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia

poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. Przykładem mogą być dodatkowe szkolenia uzupełniające kompetencje niezbędne do realizacji zajęć.

Głównym celem polityki kadrowej prowadzonej przez władze Uczelni jest utrzymanie potencjału osobowego umożliwiającego nabywanie przez studentów kierunku automatyka i robotyka umiejętności praktycznych. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku automatyka i robotyka podnoszą swoje kwalifikacje, czego wyrazem są uzyskane stopnie naukowe. W latach 2018-2022 spośród kadry prowadzącej zajęcia dwie osoby uzyskały stopień doktora habilitowanego i jedna osoba stopień doktora.

Na Uczelni funkcjonują dwa systemy motywujące wspomagające rozwój zawodowy i naukowy, jeden przeznaczony dla nauczycieli akademickich zatrudnionych na umowę o pracę, drugi zaś dla osób prowadzących zajęcia w ramach umów cywilnoprawnych. W ramach tych systemów możliwe jest uzyskanie obniżenia pensum dydaktycznego lub dodatkowego wynagrodzenia za osiągnięcia naukowe w dziedzinie nauk inżynierjno – technicznych, w obszarach związanych z informatyką, automatyką i robotyką oraz bioinformatyką.

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

Polityka kadrowa realizowana na Uczelni obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia dyskryminacji w WWSIS określa Procedura przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji. Określa ona zasady przeciwdziałania zjawisku dyskryminacji, które obejmują szczegółowe procedury działania w przypadku wystąpienia zachowań o charakterze dyskryminacyjnym. W przypadku wystąpienia zdarzenia o charakterze dyskryminującym wszczęte zostaje postępowanie wyjaśniające, które prowadzi Komisja ds. przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka jest powiązany z dyscyplinami naukowymi, do których przypisane są kierunkowe efekty uczenia się i jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć. Nauczyciele akademicki są autorami publikacji naukowych i monografii o zasięgu krajowym oraz międzynarodowym. Znaczna część osób prowadzących zajęcia dydaktyczne posiada praktyczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Doświadczenie zawodowe i dorobek naukowy osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów

umiejętności praktycznych. Nauczyciele akademicy posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć zarówno w formie stacjonarnej, jak również z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka jest transparentny i adekwatny do potrzeb realizacji programu studiów. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwia prawidłową realizację zajęć. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami. Procedura oceny okresowej uwzględnia osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne nauczyciela akademickiego. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki oceny dokonanej przez studentów i wyniki hospitacji. Realizowana polityka kadrowa umożliwia rozwój i kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia w sposób zapewniający ich prawidłową realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich. Na Uczelni funkcjonuje system wspierania i motywowania kadry do rozwoju i awansów w obszarach naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się, aby nauczyciele akademicy, którzy posiadają doświadczenie zawodowe, ale nie posiadają dorobku publikacyjnego byli motywowani do prowadzenia bardziej intensywnej działalności publikacyjnej, szczególnie we współpracy ze studentami.
2. Rekomenduje się, aby w proces kształcenia zajęć kierunkowych zaangażować większą liczbę nauczycieli akademickich, którzy dodatkowo swoim doświadczeniem naukowo – badawczym lub praktycznym wzbogaciliby proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Siedziba WWSIS znajduje się we Wrocławiu przy ul. ks. Marcina Lutra 4, w zmodernizowanym budynku przystosowanym do celów dydaktycznych. Budynek posiada 4 kondygnacje, których powierzchnia użytkowa przeznaczona na dydaktykę i działalność administracyjną wynosi ok. 2200 m². W budynku znajdują się sale wykładowe mogące pomieścić około 120 słuchaczy. Sale te wyposażone są w zestawy nagłaśniające, rzutniki multimedialne z tablicami interaktywnymi. Ponadto Uczelnia posiada liczne sale ćwiczeniowe, specjalistyczne pracownie komputerowe, sale laboratoryjne, sale seminaryjne. W procesie kształcenia na kierunku automatyka i robotyka szczególne znaczenie mają następujące pracownie i laboratoria: Pracownia zaawansowanego przetwarzania danych, Laboratorium robotyki, Pracownia warsztatowa, Pracownia sterowników, Pracownia

zaawansowanych technologii sieciowych i baz danych, Pracownia podstaw techniki cyfrowej, Pracownia języków programowania, Pracownia grafiki komputerowej, Pracownia grafiki i filmów 3D, Pracownia Cisco, Pracownia Cisco Security, Pracownia sieci neuronowych, Pracownia zaawansowanych obliczeń komputerowych i modelowania.

Wszystkie wyżej wymienione pracownie posiadają pełne wyposażenie w nowoczesny sprzęt komputerowy, oprogramowanie, a także zapewniony dostęp do Internetu. Ponadto na terenie Uczelni zlokalizowane są specjalne wydzielone miejsca wypoczynku dla studentów. Z myślą o studentach Uczelnia zakupiła kioski internetowe, dzięki którym student ma możliwość sprawdzenia wszystkich informacji związanych z tokiem studiów. W celu zapewnienia lepszego funkcjonowania zajęć dydaktycznych Uczelnia stworzyła system oparty na wyświetlaniu planów zajęć na monitorach znajdujących się w głównych arteriach komunikacyjnych w budynku. Proces dydaktyczny jest również wspomagany poprzez elektroniczny system informacji o zajęciach.

Sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się na kierunku automatyka i robotyka. Są one adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy zawodowej, umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym prowadzenie zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy związanych z ocenianym kierunkiem.

Studenci kierunku automatyka i robotyka mają zapewniony dostęp do infrastruktury informatycznej. Na terenie całej Uczelni jest zapewniony dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej dla wszystkich studentów i pracowników. Pracownie i laboratoria komputerowe posiadają stałe, internetowe łącze światłowodowe o dużej przepustowości i są dostępne dla studentów w czasie otwarcia Uczelni. Uczelnia rozwija lokalne sieci komputerowe, ze względu na zwiększenie ich wydajności i zabezpieczeń. Systematycznie aktualizuje serwery wirtualne, systemy archiwizacji oraz systemy zabezpieczeń danych użytkowników. Modernizowane są także przełączniki sieciowe na modele zapewniające większą przepustowość i bezpieczeństwo oraz instalowane są zasilacze awaryjne dla ochrony sprzętu w szafach dystrybucyjnych. Podobne działania podejmowane są w dostępnej na terenie całej Uczelni sieci, gdzie zwiększono przepustowość sieci do 500/500 Mbit/s, co umożliwia swobodne korzystanie z zasobów online oraz realizację projektów i zadań. Studenci mają też dostęp do uczelnianego systemu poczty elektronicznej.

Nauczyciele akademicy i studenci kierunku automatyka i robotyka mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania tj.: Microsoft SQL Server, Oracle Database, MySQL, MySQL Workbench, XAMPP, Matlab, Simulink, Octave, Code Blocks, Dev-C++, Eclipse, Microsoft Visual Studio, Net Beans IDE, Qt Creator oraz wiele innych.

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

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

Studenci kierunku automatyka i robotyka mogą korzystać z zasobów Biblioteki WWSIS. Biblioteka wraz z czytelnią mieszczą się bezpośrednio w siedzibie Uczelni. Czytelnia umożliwia korzystanie ze stanowisk komputerowych i czytelniczych jednocześnie czterem osobom. Biorąc pod uwagę relatywnie niewielką liczbę studentów, jest to liczba wystarczająca. Godziny otwarcia dopasowano do potrzeb studentów, umożliwiając skorzystanie ze zbiorów zarówno w tygodniu roboczym, jak i w weekendy. Wyposażenie techniczne jest standardowe i umożliwia komfortowe korzystanie z sieci internetowej, np. przez przeszukiwanie naukowych baz danych. Ponadto na terenie całej Uczelni studenci mają dostęp do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki udostępnianych na licencji krajowej oraz do książek elektronicznych zakupionych przez Uczelnię w ramach platformy Ibuk Libra. W czytelni do dyspozycji zainteresowanych jest też stanowisko z oprogramowaniem Academica, gdzie udostępnione są książki i czasopisma naukowe z zasobów Biblioteki Narodowej, w tym podręczniki i książki naukowe oraz popularnonaukowe. Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Na ocenianym kierunku zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. W tym zakresie obowiązują m. in.: instrukcje stanowiskowe, określające korzystanie z danego sprzętu, umieszczone w pracowniach, Regulaminy pracowni, instrukcje PPOŻ, Regulamin pracy, w którym załącznik nr 3 w całości poświęcony został obszarowi BHP.

Zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań i realizacji projektów. Studenci kierunku automatyka i robotyka mogą korzystać z laboratoriów w czasie zorganizowanych zajęć dydaktycznych lub poza zajęciami. W celu uzyskania dostępu osoba zainteresowana zgłasza się do pracownika recepcji i po okazaniu stosownego dokumentu upoważniającego ją do skorzystania z sali może korzystać z laboratorium lub pracowni. W przypadku drobnej aparatury, która może być wykorzystywana bez nadzoru, istnieje również możliwość wypożyczenia jej studentom na czas realizacji pracy przejściowej lub dyplomowej.

W budynku Uczelni została zainstalowana winda z poziomu I na III. Ze względu na ograniczenia winda nie obejmuje możliwości dostania się od wejścia głównego na poziom I i z poziomu III na IV. Ponadto zamontowano dwie platformy: platformę pionową i przyschodową, tj. od wejścia głównego na poziom I oraz z poziomu III na poziom IV. Platformy pionowa i przyschodowa ułatwiają studentom z niepełnosprawnością ruchową poruszanie się po infrastrukturze całej Uczelni oraz zapewniają swobodny dostęp do wszystkich poziomów na Uczelni. Toaleta na poziomie pierwszym jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Dodatkowo w ramach dostępności informacyjno-komunikacyjnej zakupiono i zamontowano tabliczki do oznakowania sal wykładowych i pomieszczeń administracyjnych w alfabecie Braille'a. Zakupiono dwa fotele do ewakuacji osób z niepełnosprawnościami, które zostały zainstalowane na poziomie III oraz IV. Ponadto w ramach wsparcia edukacyjnego powstała specjalistyczna sala multimedialna przystosowana do zajęć online oraz nagrywania wykładów. Sala jest wyposażona w pętlę indukcyjną, krzesła audytoryjne bez pulpitu i z pulpitem oraz panele frontowe z jezdnym pulpitem (umożliwiające swobodne korzystanie z zajęć przez osoby z niepełnosprawnością ruchową). Na panelach frontowych zainstalowano laptopy, które są wyposażone w klawiatury z naklejkami na klawisze w alfabecie Braille'a. Sale wykładowe zostały wyposażone w monitory interaktywne oraz podwieszane telewizory, tak aby każdy student miał

dobrą jakość odbioru przekazywanej informacji. Wszystkie sale wyposażone zostały w projektory, kamery internetowe oraz tablice multimedialne, które to zwiększają czytelność prezentowanych materiałów i dają możliwość brania udziału w zajęciach on-line, jeśli zachodzi taka konieczność.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, a także likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego.

Zarówno studenci, jak również nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku mają do dyspozycji nowoczesne narzędzia komunikacyjno-informatyczne do realizacji zajęć w formie zdalnej. Studenci w ramach prowadzonych zajęć korzystają z platformy MS Teams, umożliwiającej wymianę plików, udostępnianie materiałów w czasie rzeczywistym zarówno przez wykładowcę, jak i studentów, a także swobodną komunikację z wykorzystaniem audio i wideo. Studenci i nauczyciele akademicy mają również dostęp do platformy e-learningowej Moodle. W ramach poszczególnych kursów prowadzący mają możliwość zamieszczenia na niej materiałów dydaktycznych, wykorzystywanych do prowadzenia zajęć i rozwiązywania zadań. Na platformie w ramach projektu „Zwiększenie dostępności do kształcenia w WWSIS” udostępnione zostały również nagrania wykładów do części zajęć realizowanych w ramach programu studiów pierwszego stopnia. Ponadto każda osoba studiująca i pracująca na WWSIS ma założoną pocztę elektroniczną w domenie horyzont.eu.

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

Ze względu na praktyczny charakter ocenianego kierunku studiów, Uczelnia nie przewiduje prowadzenia zajęć z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość przy wykorzystaniu wirtualnych laboratoriów.

Uczelnia dysponuje biblioteką oraz czytelnią, które stale powiększają swoje zasoby. Rozbudowa zbiorów odbywa się poprzez planowane zakupy (w tym zakup nowości wydawniczych, czasopism i materiałów cyfrowych) oraz darowizny. Aktualnie biblioteka przechowuje ok. 7000 tomów książek, ok. 750 płyt, ok. 1400 czasopism. Oferta zbiorów jest zgodna z programami studiów realizowanymi przez uczelnię i z sylabusami. Zasoby biblioteczne są dostępne w czytelni oraz poza nią, zgodnie z regulaminem wypożyczalni. Uczelnia ma dostęp do zasobów udostępnianych na licencji krajowej Wirtualnej Biblioteki Nauki. W czytelni do dyspozycji zainteresowanych jest też stanowisko z oprogramowaniem Academica, gdzie udostępnione są książki i czasopisma naukowe z zasobów Biblioteki Narodowej, w tym podręczniki i książki naukowe oraz popularnonaukowe. Ponadto Uczelnia nawiązała współpracę z platformą IBUK LIBRA, co daje studentom dostęp do elektronicznych publikacji z zakresu informatyki, automatyki i robotyki, nauk społecznych, ekonomii oraz innych dziedzin.

Zasoby biblioteczne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności zawodowej

w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku automatyka i robotyka oraz prawidłową realizację zajęć. Są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej i profesjonalnej.

Literatura zalecana w sylabusach jest dostępna w zasobach bibliotecznych w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Przykładem dostępności literatury wskazanej w sylabusach są następujące pozycje: „Automatyka przemysłowa w praktyce”, 2 egz.; „Sieci przemysłowe Profibus DP i MPI w automatyce”, 3 egz.; „Bezpieczeństwo procesów przemysłowych”, 6 egz.; „Modelowanie i sterowanie robotów”, 3 egz. itp.

Zapewnione są materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej, udostępniane studentom w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Głównym źródłem materiałów dydaktycznych dla studentów kierunku automatyka i robotyka jest platforma e-learningowa MS Teams lub strona internetowa. Aktualnie w trakcie prowadzenia zajęć w sposób stacjonarny niektórzy nauczyciele akademicy wykorzystują ww. platformę do zamieszczania materiałów dydaktycznych. Dodatkowo, w okresie pracy zdalnej, nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku przygotowali szereg materiałów dydaktycznych. Część z tych materiałów jest wykorzystywana także w kształceniu stacjonarnym.

Stan infrastruktury dydaktycznej jest monitorowany na bieżąco i uzupełniany w miarę możliwości finansowych. Ze względu na niewielką liczbę laboratoriów i sal wykładowych możliwe jest bieżące kontrolowanie ich stanu technicznego. Na początku każdego semestru prowadzone są szczegółowe kontrole stanu technicznego infrastruktury. Na podstawie przeprowadzonych wizytacji tworzony jest harmonogram prac naprawczych i remontowych, uwzględnia się w nim także renowację i wymianę sprzętu. Remonty przeprowadzane są w okresie wakacyjnym. Przed rozpoczęciem każdego semestru do nauczycieli akademickich przesyłany jest e-mail z prośbą o informację dotyczącą bieżącego zapotrzebowania na oprogramowanie czy sprzęt wykorzystywany podczas zajęć. Studenci i nauczyciele akademicy mają także możliwość zgłaszania wszelkich usterek, potrzeb aktualizacji czy zmiany oprogramowania pracownikom technicznym, Rektorowi i Kanclerz Uczelni według bieżących potrzeb.

Ze względu na małą liczbę studentów najczęściej zgłoszenia te nie mają charakteru formalnego, ale wynikają z bezpośrednich kontaktów studentów i osób prowadzących zajęcia.

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

Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych, obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób z niepełnosprawnością. Zapewniony jest udział nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, jak również studentów, w okresowych przeglądach.

Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej, wyposażenia

technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

WWSIS dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową zabezpieczającą w pełni realizację procesu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka. Infrastruktura laboratoryjna umożliwia realizację założonego programu studiów i rozwój kompetencji praktycznych. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów ocenianego kierunku. Pracownie i laboratoria są wyposażone w sposób umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych. Uczelnia dysponuje biblioteką, zapewniającą dostęp do zasobów książkowych oraz zbiorów cyfrowych. Biblioteka posiada literaturę wskazaną w sylabusach w liczbie zapewniającej swobodny dostęp do niej. Infrastruktura dydaktyczna jest przystosowana dla osób z niepełnosprawnościami. Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury. Uwagi w tym zakresie mogą składać pracownicy i studenci wizytowanej Jednostki. Na tej podstawie realizuje się remonty i doposażenie infrastruktury. WWSIS jest przygotowana do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz wynikającymi z nich obszarami działalności zawodowej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla kierunku automatyka i robotyka. Zgodnie z przyjętą formą organizacji współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, oparto ją głównie na indywidualnych kontaktach z poszczególnymi podmiotami. Podpisywane z każdym z podmiotów

porozumienia, określają wybrane kierunki współpracy, w tym współpracę z Uczelnią oraz realizację studenckich praktyk zawodowych.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym oparta została także na rozbudowanych choć nieformalnych kontaktach pracowników kierunku z podmiotami zewnętrznymi. Przedstawiciele kierunku spotykają się z wybranymi przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych indywidualnie, omawiając konkretne tematy realizowane wspólnie. Wśród wielu aktywnych partnerów kierunku można wymienić takie podmioty jak: Astor Wrocław sp. z o.o., Encon-Koester, GlogalLogic POLAND sp. z o.o., GLP sp. z o.o., Delaval Operations sp. z o.o., MJ Group Sp. z o.o.

Dobór partnerów, zarówno pod kątem reprezentowanych branż jak i wielkości firm, pozwala doskonale identyfikować problemy i potrzeby interesariuszy zewnętrznych.

Współpraca z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego skierowana jest głównie na działania zmierzające do realizacji wspólnych projektów, finansowanych ze środków unijnych. Wśród zrealizowanych projektów można wymienić m.in.: „Zwiększenie dostępności do kształcenia WWSIS”, „Podwyższenie jakości kształcenia i zarządzania na WWSIS” czy „Podyplomowe Studium Tłumaczeń Specjalistycznych i Narzędzi Komputerowych”. Wspólnie z kilkoma podmiotami (np. MJ Group sp. z o.o.) prowadzone są rozmowy zmierzające do uruchomienia na kierunku automatyka i robotyka, specjalności *virtual reality*.

Kolejnym elementem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są organizowane regularnie spotkania i wykłady, prowadzone przez przedstawicieli partnerów. Jako przykłady można wymienić wykłady: "Czym jest sztuczna inteligencja – AI?" – wykład stacjonarny prowadzony przez przedstawicieli firmy Nokia czy "VR-Med – obrazowanie obiektów medycznych w rzeczywistości" – wykład stacjonarny prowadzony przez przedstawiciela firmy VRMED3D sp. z o.o.

Dotychczasowa współpraca z partnerami, była w małym stopniu wykorzystywana do pozyskania tematów prac dyplomowych, jakie mogliby realizować studenci, choć należy zauważyć, że stale organizowany jest konkurs prac dyplomowych, wspierany zarówno organizacyjnie jak i finansowo przez partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego. Pewną zmianę w podejściu do tematyki prac dyplomowych stanowi podpisane niedawno porozumienie z firmą MJGroup, specjalizującą się w dziedzinie automatyki przemysłowej, przewidujące takie działania. Z uwagi na zgłaszane w czasie wizytacji deklaracje partnerów, mówiące o zainteresowaniu taką formą współpracy, rekomenduje się podjęcie jak najszybszych działań prawnych i organizacyjnych, pozwalających na rozpoczęcie procesu pozyskiwania tematów dla prac dyplomowych.

Regularnie prowadzone są także projekty, przygotowane z myślą o szkołach średnich. Przykładem jest udział w realizacji konkursu „Mój przyjaciel Robot”, przygotowanego przez fundację ProCuro, z myślą o dzieciach i młodzieży z niepełnosprawnościami. Wśród licznych warsztatów skierowanych do uczniów szkół średnich można wymienić: Warsztaty „Hack me” - omawiające bezpieczeństwo w sieci czy Warsztaty „Systemu operacyjne” – omawiające system Linux.

W dotychczasowej praktyce Uczelnia nie pozyskała dla kierunku wsparcia partnerów w zakresie wyposażenia laboratoriów. Rekomenduje się podjęcie rozmów pozwalających na wsparcie infrastruktury Uczelni.

Dobre kontakty z podmiotami otoczenia mogłyby zostać wykorzystane we wsparciu działań marketingowych kierunku. Dlatego rekomenduje się podjęcie rozmów i działań, pozwalających na

wykorzystanie synergii w działaniach kierunku i partnerów, popularyzujących kierunek wśród uczniów szkół średnich oraz osób pracujących.

W ramach działań weryfikujących jakość współpracy z otoczeniem, okresowo (minimum raz w roku) partnerzy proszeni są o wypełnienie ankiety, dotyczącej zakresu współpracy. Dokument zbudowany z 13 pytań, zarówno zamkniętych jak i otwartych, skierowany jest głównie na pozyskanie informacji, pozwalających w przyszłości intensyfikację współpracy. Zespół oceniający rekomenduje poddanie treści ankiety głębszej analizie, pod kątem pozyskania informacji na potrzeby budowy oferty skierowanej głównie do studentów studiów niestacjonarnych.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zarówno forma współpracy jak i jej intensywność wskazują na pełną zgodność z koncepcją i celami kształcenia. Operacyjny kontakt z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, prowadzony jest przede wszystkim z partnerami działającymi w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwymi dla ocenianego kierunku. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego w sposób widoczny biorą czynny udział w stałej weryfikacji i rozwoju zarówno programu jak i sposobu kształcenia na kierunku.

Organizowana współpraca prowadzona w formie niesformalizowanej (np. w postaci spotkań z przedstawicielami podmiotów), wykorzystywana jest w tematyce definiowania programu studiów czy wyposażania laboratoriów. Prowadzone w ramach współpracy praktyki, umożliwiają partnerom bezpośrednią weryfikację jakości kształcenia, także pod kątem potrzeb rynku.

Stosowane formy współpracy oraz stała wymiana informacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowią dobrą podstawę dla modelowania i modernizacji programu studiów, choć ich intensyfikacja może pozwolić na głębsze zaangażowanie partnerów w sam proces podnoszenia jakości kształcenia.

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

Rekomendacje

1. Podjęcie jak najszybszych działań prawnych i organizacyjnych, pozwalających na rozpoczęcie procesu pozyskiwania od podmiotów współpracujących, tematów dla prac dyplomowych.
2. Z uwagi na dobre kontakty z otoczeniem, podjęcie rozmów pozwalających na wsparcie rozbudowy infrastruktury dydaktycznej Uczelni.
3. Podjęcie rozmów i działań, pozwalających na wykorzystanie synergii w działaniach kierunku i partnerów, popularyzujących kierunek wśród uczniów szkół średnich oraz osób pracujących.

4. Poddanie głębszej analizie treści ankiety skierowanej do partnerów, pod kątem pozyskania informacji na potrzeby budowy oferty skierowanej głównie do studentów studiów niestacjonarnych.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka jest realizowane m. in. poprzez: stwarzanie warunków do realizacji międzynarodowej mobilności studentów i nauczycieli akademickich w ramach programu Erasmus+; podnoszenie kompetencji w zakresie posługiwania się językiem angielskim; prowadzenie współpracy naukowo-dydaktycznej z zagranicznymi uczelniami; dostęp do zagranicznych baz czasopism naukowych zapewniony przez Bibliotekę WWSIS.

Studenci kierunku automatyka i robotyka mają możliwość wyjazdu na studia lub praktyki do zagranicznych ośrodków naukowo-badawczych lub przemysłowych w ramach programu Erasmus+. W ramach tego programu Uczelnia ma podpisane umowy o współpracy z następującymi uczelniami: University of Ruse – Bułgaria (Ruse), Technical University of Varna – Bułgaria (Varna), Université de Limoges – Francja (Limoges), Universidad de Málaga – Hiszpania (Málaga), Biznesa augustskola Turiba – Łotwa (Ryga), University of Applied Sciences Schmalkalden – Niemcy (Schmalkalden), Universitatea din Oradea – Rumunia (Oradea), Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčine – Słowacja (Trenczyn), Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi – Turcja (Bilecik).

Ze względu na niestacjonarny charakter studiów prowadzonych na kierunku automatyka i robotyka do tej pory nie odnotowano wyjazdów w grupie studentów. Z wyjazdów zagranicznych korzystali natomiast nauczyciele akademicy realizujący proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów. W 2022 roku 3 osoby uczestniczyły w wymianie na uczelni w Bułgarii, natomiast w 2023 roku jedna osoba wyjechała do Hiszpanii i 2 osoby do Bułgarii.

Istnieją przykłady współpracy międzynarodowej nauczycieli realizujących proces kształcenia na kierunku automatyka i robotyka, wyrażonej w postaci artykułów opublikowanych w czasopismach zagranicznych lub w materiałach konferencji zagranicznych. Często współautorami tych publikacji są pracownicy uczelni zagranicznych.

Uczelnia podejmuje również dodatkowe działania sprzyjające procesowi umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka poprzez intensywny rozwój kompetencji językowych.

Studenci na studiach pierwszego stopnia w planie studiów mają język angielski (4 semestry) oraz przedmiot: *język angielski w technice* (łącznie 90h). Kształcenie językowe odbywa się w semestrach 1–4. Na studiach drugiego stopnia zajęcia są realizowane w semestrach 2–3 (łącznie 36h). Studenci realizują zajęcia z języka angielskiego, ponieważ jego znajomość jest niezbędna w dziedzinach technicznych do analizowania dokumentacji technicznej, zapoznawania się z fachową literaturą (podręczniki, branżowe czasopisma itp.). Zgodnie z efektami uczenia się absolwent posługuje się językiem obcym na poziomie B2 (studia pierwszego stopnia) oraz B2+ (studia drugiego stopnia) oraz

specjalistyczną terminologią. Zna słownictwo w języku angielskim związane z automatyką i robotyką oraz posługuje się nim. Komunikuje się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, prowadzi debatę. Zna podstawowe zasady wymowy w języku angielskim, szczególnie w zakresie terminologii technicznej. Potrafi czytać ze zrozumieniem dokumentację techniczną i fachową literaturę. Potrafi przetłumaczyć krótkie teksty z języka angielskiego na języka polski, w szczególności teksty techniczne.

Ponadto aby zwiększyć liczbę studentów zagranicznych WWSIS oferuje studentom I roku bezpłatny kurs języka polskiego dla cudzoziemców obejmujący 60 godzin lekcyjnych. Z kursu tego co roku korzysta około 40 studentów, pochodzących najczęściej z Ukrainy. Dla pracowników słabo znających język angielski Uczelnia prowadzi także darmowe kursy, dzięki którym mogli nabyć kompetencje ułatwiające im kontakt z kandydatami i studentami.

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na kierunku automatyka i robotyka. Stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na ocenianym kierunku, w tym warunki do mobilności wirtualnej nauczycieli akademickich i studentów.

Monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia należy do zadań realizowanych przez Biuro Karier oraz Pełnomocnika rektora ds. studentów zagranicznych. Wnioski w obszarze monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia przekazywane są do Rektora oraz Kanclerza. Komisja Jakości Kształcenia podczas corocznej analizy programu studiów na kierunku automatyka i robotyka podejmuje decyzje ws. ewentualnych zmian w zakresie zajęć językowych.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

W WWSIS widoczne są działania mające na celu umiędzynarodowienie procesu kształcenia studentów na kierunku automatyka i robotyka. Uczelnia ma podpisane umowy o współpracy z ośrodkami zagranicznymi, w których możliwa jest realizacja zajęć dydaktycznych lub praktyki zawodowej. Na Uczelni funkcjonuje program wymiany międzynarodowej ERASMUS+. Uczelnia stwarza możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na ocenianym kierunku. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odpowiada charakterowi ocenianego kierunku i jest dostosowane do przyjętej koncepcji kształcenia. Prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Studenci na kierunku automatyka i robotyka na Wrocławskiej Wyższej Szkole Informatyki we Wrocławiu, otrzymują wsparcie w procesie uczenia się oraz w rozwoju zawodowym oraz społecznym. Wsparcie jest prowadzone systematycznie, ma charakter stały i kompleksowy oraz przybiera zróżnicowane formy, z wykorzystaniem współczesnych technologii, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się, a także przygotowania do wejścia na rynek pracy. Podejście nauczycieli akademickich jest adekwatne do zakresu potrzeb osób studiujących gdyż dostosowują oni godziny konsultacji do zgłoszonych potrzeb studentów, uwzględniając ich obciążenia związane z pracą zawodową.

Uczelnia oferuje zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego i organizacyjnego wsparcia studentów w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej. Studenci w programie studiów posiadają przewidziane zajęcia związane z zakładaniem i prowadzeniem działalności gospodarczej, z uwzględnieniem specyfiki ich wykształcenia oraz profilu prowadzonej działalności. W programie przywołanych zajęć dydaktycznych, znajdują się informacje między innymi o zakładaniu działalności gospodarczej i optymalnych formach opodatkowania przy uwzględnieniu specyfiki zatrudnienia osób studiujących.

Mechanizmem motywującym studentów do osiągnięcia wyróżniających wyników w nauce, a także zdobywania osiągnięć naukowych, sportowych lub artystycznych jest stypendium Rektora. Uczelnia przyznaje również dodatek finansowy za najlepsze prace dyplomowe.

Wsparcie studentów jest dostosowane do potrzeb różnych grup studentów oraz potrzeb indywidualnych, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, pozwalając między innymi na wnioskowanie o indywidualną organizację studiów. Budynek Uczelni dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w postaci wind do poruszania się dla osób na wózkach. W salach zajęciowych przygotowane są stanowiska komputerowe z mobilnymi biurkami, pozwalającymi dostosować ich wysokość do potrzeb użytkownika. Utworzona jest strefa relaksu pozwalająca studentom w ramach odpoczynku od zajęć do skorzystania z mikrofali czy też konsol do gier.

Obowiązujący na Uczelni system skarg i wniosków pozwala na różne sposoby ich zgłaszania: można je zgłaszać bezpośrednio do władz wydziału bądź też przez starostów roku. Ponadto studenci mają możliwość korzystania z wrzutni rozmieszczonych na terenie budynku, pozwalających na anonimowe zgłaszanie problemów związanych z funkcjonowaniem Uczelni.

Dla studentów przewidziane są działania informacyjne z zakresu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwdziałania formom wykluczenia w otoczeniu.

Obsługę administracyjną studentów zapewnia dziekanat. Pracownicy administracyjni partycypują w szkoleniach poszerzających ich kompetencje z zakresu obsługi studentów oraz dostosowywania ich umiejętności do aktualnych problemów występujących w trakcie cyklu kształcenia akademickiego. Godziny pracy dziekanatu są dostosowane zarówno do potrzeb studentów niestacjonarnych.

Uczelnia wspiera materialnie i pozamaterialnie samorząd i organizacje studenckie. Członkowie samorządu współpracują z Uczelnią, mają zapewnione miejsca w organach kolegialnych. Członkowie samorządu studenckiego czynnie partycypują w procesie zmian na kierunkach oraz innych działaniach mających na celu poprawę funkcjonowania Uczelni.

Na Uczelni podstawowym narzędziem służącym do monitorowania systemu wsparcia, motywowania i opieki nad studentami jest ankietyzacja, przeprowadzana cyklicznie w formie ankiety. Wyniki w nich zawarte, są wykorzystywane w działaniach mających na celu poprawę jakości kształcenia. Studenci w ankietach mają również możliwość sygnalizacji nieprawidłowości zauważonych w trakcie procesu kształcenia.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wrocławska Wyższa Szkoła Informatyki wspiera studentów w procesie uczenia się na wysokim poziomie, a działania te są zróżnicowane, kompleksowe oraz stałe. System wsparcia oferowany studentom jest dostosowany do potrzeb wszystkich grup studenckich. Uczelnia oferuje zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego i organizacyjnego wsparcia studentów w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej. Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega formalnym i systematycznym przeglądom.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacja o ocenianym kierunku dostępna jest dla szerokiego grona odbiorców, niezależnie od miejsca ich przebywania oraz bez względu na urządzenie z jakiego korzystają. Strona internetowa jest dostosowana do korzystania przez osoby niedowidzące. Strona Uczelni przewiduje możliwość jej odczytu w czterech językach zagranicznych. Uczelnia posiada konta na mediach społecznościowych.

Na stronach uczelnianych zawarte są informacje o warunkach przyjęcia na studia wraz z terminarzem, określone w stosownej uchwale Senatu. Dostępne są informacje o dyplomach, w zakresie treści na nich zawartych jak i formy ich wydruku. Rekomenduje się udostępnienie większego zakresu informacji dotyczących kierunku na stronach internetowych uczelni (obejmującego sylabusy poszczególnych zajęć, cele kształcenia, efekty uczenia się czy też kompetencje nabywane przez studentów).

Na Uczelni prowadzony jest monitoring adekwatności zamieszczanych treści dotyczących kierunku. Dwoje pracowników administracji delegowanych jest celem zapewniania aktualności zamieszczanych informacji z potrzebami różnych grup odbiorców. Wyniki ocen zakresu przedmiotowego i jakości informacji są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do aktualnej informacji o programie studiów. Informacje te są zrozumiałe i odzwierciedlają potrzeby różnych grup odbiorców. Informacje te dotyczą całego procesu realizacji nauczania i uczenia się oraz przyznawanych kwalifikacji. Ponadto zawierają szczegółowe informacje dotyczące warunków przyjęcia na studia.

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

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się udostępnienie większego zakresu informacji dotyczących kierunku na stronach internetowych Uczelni (obejmującego sylabusy poszczególnych zajęć, cele kształcenia, efekty uczenia się czy też kompetencje nabywane przez studentów).

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Zarówno na poziomie Uczelni jak i Wydziału wyznaczone zostały ciała sprawujące nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów automatyka i robotyka. Statut WWSIS określa w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności poszczególnych gremiów lub osób w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia w tym na kierunku automatyka i robotyka. Odpowiedzialność merytoryczna i organizacyjna nad kształceniem oraz doskonaleniem jakości kształcenia, w tym programu studiów spoczywa na Wydziale Automatyki i Robotyki i należy do obowiązków Dziekana Wydziału, który kieruje sprawami studenckimi i kształceniem na wydziale w tym odpowiada za opracowywanie projektów programu studiów i kształcenia specjalistycznego. Na poziomie Uczelni decyzyjność związana z procesem kształcenia i odpowiedzialność za jakość kształcenia sprawowana jest przez: Rektora, który między innymi sprawuje nadzór nad działalnością dydaktyczną, Senat do którego kompetencji należy między innymi: opiniowanie wniosków w sprawie tworzenia i znoszenia kierunków studiów w Uczelni, ustalanie programu studiów po zasięgnięciu opinii samorządu studenckiego. Na Uczelni powołana jest również Komisja Jakości Kształcenia, która realizuje takie cele jak: okresowa ocena jakości kształcenia, obejmująca: weryfikację i ocenę programów studiów zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, ocenę kadry dydaktycznej, ocenę poziomu zadowolenia studentów poprzez ankietyzację, kontrolę działań weryfikujących wiedzę studentów; prowadzenie edukacji z wykorzystaniem platformy e-learningowej; kontrolę nad prawidłowym przeprowadzeniem zajęć, egzaminów i zaliczeń; monitorowanie losów absolwentów; wdrażanie otrzymanych wniosków z przeprowadzonej oceny jakości kształcenia; określenie celów i strategii zapewnienia oraz doskonalenia jakości kształcenia na studiach prowadzonych na Uczelni. Ponadto celem działalności Komisji Jakości Kształcenia, oprócz wcześniej wskazanych celów systemu jakości kształcenia, jest przekształcenie kontroli jakości kształcenia w kulturę jakości kształcenia, czyli pełnego zaangażowania wszystkich pracowników Uczelni w ciągłą pracę nad poprawą jakości kształcenia, poczynając od elementów takich jak punktualność w prowadzeniu zajęć, poprzez odpowiednie pomoce dydaktyczne i środki techniczne, wysokie kwalifikacje dydaktyczne nauczycieli i ich etykę, aż do powszechnego przyjęcia wysokich kryteriów jakości procesu dydaktycznego jako wspólnej wartości oraz zbiorowej odpowiedzialności wszystkich pracowników za tę jakość.

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury zawarte w Procedurze ds. zapewnienia jakości kształcenia Wrocławskiej Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej we Wrocławiu. Inicjatywa zmian w programie studiów należy głównie do Dziekana i Komisji Jakości Kształcenia i wynika między innymi z informacji zwrotnej uzyskiwanej od studentów i absolwentów w procesie ich ankietyzacji; nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia wynikających z bieżącej analizy obecnego stanu wiedzy oraz procesu nauczania i uczenia się w ramach prowadzonych zajęć; interesariuszy zewnętrznych a także analizy aktów prawnych, postępu naukowego, analizy programu studiów na podobnym kierunku i profilu w uczelniach polskich i zagranicznych. W przypadku potrzeby wprowadzania zmian Dziekan przygotowuje taką propozycję oraz przedstawia ją na spotkaniu Komisji Jakości Kształcenia. Zmiany poddawane są dyskusji. Po ewentualnych korektach plan przedstawiany jest na posiedzeniu Senatu

WWSIS w celu jego zatwierdzenia. Ostateczną decyzję dotyczącą wprowadzenia zmian uchwała Senat WWSIS po zasięgnięciu opinii właściwego organu samorządu studenckiego.

W okresie pandemii pojawiło się dużo innowacji dydaktycznych związanych przede wszystkim z wykorzystaniem nowoczesnych technologii komunikacyjnych i prezentacji treści. Kadra dydaktyczna szybko opanowała umiejętności posługiwania się współczesną technologią informacyjno-komunikacyjną i sprawnie wykorzystywała je do prowadzenia zajęć w trybie zdalnym lub hybrydowym. Obecnie, narzędzia informatyczne do komunikacji zdalnej oraz zdobyte doświadczenie kadry, służą wsparciu procesu dydaktycznego i są ważnymi elementami komunikacji ze studentami. W przypadku konieczności realizacji studiów pierwszego i drugiego stopnia w trybie zdalnym zarówno Uczelnia, Wydział jak i sami nauczyciele są przygotowani do korzystania z narzędzi i techniki kształcenia na odległość.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów zawarte w uchwałach senatu właściwych dla danego roku akademickiego. Obecnie obowiązuje Uchwała nr 8 Senatu Wrocławskiej Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej we Wrocławiu z dnia 28 kwietnia 2023 roku w przedmiocie warunków i trybu rekrutacji na studia pierwszego stopnia na kierunku Informatyka, na studia drugiego stopnia na kierunku Informatyka, na studia pierwszego stopnia na kierunku Automatyka i Robotyka, na studia drugiego stopnia na kierunku Automatyka i Robotyka oraz na studia pierwszego stopnia na kierunku Bioinformatyka, profil praktyczny, studia stacjonarne i niestacjonarne, w tym rekrutacji prowadzonej w drodze elektronicznej

Przeprowadzana jest systematyczna i kompleksowa ocena programów studiów obejmująca ich kluczowe aspekty (efekty uczenia się, potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, system ECTS, treści programowe, metody kształcenia, metody weryfikacji, praktyki zawodowe). Ocena ta jest realizowana na poziomie Uczelni i Wydziału. Na poziomie Uczelni bierze w niej udział Komisja Jakości Kształcenia, która dokonuje oceny Uczelni w trzech głównych obszarach, a następnie podejmuje działania na rzecz zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia. Uczelnia cyklicznie przeprowadza ocenę: warunków kształcenia studentów, sposobów kształcenia studentów oraz wykształcenia uzyskanego przez absolwentów. Ocena warunków kształcenia koncentruje się na ocenianiu aspektów formalnych procesu dydaktycznego, w tym między innymi: dokumentacji prowadzonych procesów dydaktycznych, liczby nauczycieli akademickich z odpowiednim stopniem i/lub tytułem naukowym, liczebności grup studenckich, szczególnie na zajęciach praktycznych, stanu i odpowiedniego wyposażenia technicznego sal dydaktycznych, zasobów bibliotecznych i stopnia dostępności pomocy dydaktycznych dla studentów, w tym możliwości dostępu do Internetu, możliwości korzystania z platformy e-learningowej, co ułatwia dostęp do materiałów dydaktycznych w dowolnym czasie i miejscu. Ocena sposobów kształcenia polega na ewaluacji merytorycznych elementów procesu kształcenia, między innymi takich jak: zgodność misji uczelni/wydziału i sylwetki absolwenta z założonymi do danego kierunku efektami uczenia się, oferta programowa wdrożona w Uczelni na kierunkach studiów w celu osiągnięcia założonych efektów uczenia się, reguły tworzenia i przekształcania planów studiów oraz zakres udziału studentów w tych procesach, obsada zajęć dydaktycznych oraz stopień przygotowania dydaktycznego i merytorycznego nauczycieli do prowadzenia tych zajęć, sposoby organizacji i prowadzenia zajęć dydaktycznych, wymagania stawiane studentom i dyplomantom oraz metody sprawdzania osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, w tym prawidłowe obliczenie liczby godzin całkowitego nakładu pracy studenta (ECTS), zakres udziału studentów w organizacji i realizacji procesu kształcenia, w tym ich udział w ocenie poziomu zajęć

i kwalifikacji nauczycieli. Ocena wykształcenia uzyskanego przez absolwentów przeprowadzana jest w postaci ewaluacji efektów uczenia się, osiągniętych przez studentów Uczelni (na różnych etapach procesu kształcenia) oraz absolwentów Uczelni. Uwzględniane są również takie elementy jak np.: tematyka i poziom merytoryczny prac dyplomowych, w tym ich ewentualne opublikowanie lub udostępnienie w inny sposób, metody przeprowadzania i poziom egzaminów dyplomowych, rodzaj i ranga instytucji zatrudniających absolwentów, opinie o absolwentach, wypowiedane przez podmioty współpracujące.

Ocena programu studiów bazuje na wynikach analiz miarodajnych i wiarygodnych danych i informacji. Podczas dokonywania systematycznej analizy programu studiów, przeprowadzanej przez Dziekana i Zespół Jakości Kształcenia, wykorzystywane są przede wszystkim: w zakresie weryfikacji i oceny jakości kształcenia: analiza planu i programu studiów pod kątem bieżących aktów prawnych (nie rzadziej niż raz na rok), analiza porównawcza planu i programu studiów w WWSIS i w innych uczelniach, analiza może uwzględniać uczelnie zagraniczne (nie rzadziej niż raz na 3 lata), analiza przestrzegania planów zajęć dla poszczególnych semestrów z planem i programem studiów dla kierunku (nie rzadziej niż raz na rok), ocena jakości praktyk zawodowych (nie rzadziej niż raz na rok), ankieta oceny zajęć dydaktycznych na kierunku przeprowadzana wśród studentów (po każdym semestrze zajęć), ankieta przeprowadzana wśród absolwentów (nie rzadziej niż raz na rok), ankieta dla pracodawców (nie rzadziej niż raz na rok), studencka ankieta badania poziomu satysfakcji studentów (nie rzadziej niż raz na rok); w zakresie efektów uczenia się i metod ich weryfikacji: analiza danych o uczestnikach programu (studentach) i ich osiągnięciach potwierdzających uzyskanie założonych efektów uczenia się na poszczególnych zajęciach (raz w semestrze), analiza teczek zajęć złożonych przez nauczycieli (nie rzadziej niż raz na rok); w zakresie prawidłowości przeprowadzania zajęć dydaktycznych, egzaminów i zaliczeń: analiza teczek przedmiotowych złożonych przez nauczycieli (nie rzadziej niż raz na rok), ankieta oceny zajęć dydaktycznych na kierunku przeprowadzana wśród studentów (po każdym semestrze); w zakresie oceny kompetencji kadry dydaktycznej: kontrola jakości prowadzonych zajęć - hospitacje (zgodnie z harmonogramem), ankieta oceny zajęć dydaktycznych na kierunku przeprowadzana wśród studentów (po każdym semestrze), okresowa ocena nauczycieli akademickich (nie rzadziej niż raz na 4 lata); w zakresie praktyk studenckich: analiza dokumentacji złożonej przez studentów (nie rzadziej niż raz na rok); w zakresie procesu dyplomowania: analiza danych o uczestnikach procesu dyplomowania, w tym analiza ocen z prac dyplomowych, ocen z egzaminu dyplomowego (nie rzadziej niż raz na rok).

Sprawy związane z jakością kształcenia w tym przeglądem, monitoringiem i zmianami w programie studiów są dyskutowane na posiedzeniach Zespołu Jakości Kształcenia, a także Senatu, w którym biorą udział przedstawiciele studentów. W ocenie programu studiów brane są pod uwagę także: opinie i sugestie nauczycieli akademickich uczących na kierunku automatyka i robotyka na studiach pierwszego i drugiego stopnia dotyczących prowadzonych przez nich zajęć zebranych podczas osobistych rozmów z Dziekanem, wyniki monitoringu sylabusów pod kątem treści kształcenia oraz stopnia realizacji wymaganych efektów uczenia się prowadzonych przez nauczycieli, wnioski i postulaty wnoszone podczas spotkań władz Wydziału z studentami, nauczycielami oraz przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Jako przykład można wskazać uruchomienie w roku akademickim 2023/2024 nowej specjalności, co było odpowiedzią na zapotrzebowanie zgłaszane ze strony przedsiębiorców współpracujących z Uczelnią.

Na ocenianym kierunku nauczyciele akademicy i opiekunowie praktyk oceniają w sposób bezpośredni nabycia efektów uczenia się przez studentów uczestniczących w zajęciach. Na tej

podstawie prowadzący mogą proponować modyfikacje efektów uczenia się, metod oceny osiągnięcia efektów uczenia się, wymiaru godzinowego zajęć, formy prowadzenia zajęć, liczby punktów ECTS przypisanych do zajęć.

Nadzór nad procesem dyplomowania przejawia się podczas wyznaczania opiekunów prac dyplomowych i ich recenzentów oraz ocenę poziomu egzaminów dyplomowych na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Sposób weryfikacji efektów uczenia się wykorzystuje trzy narzędzia a mianowicie: egzamin ustny, przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej lub magisterskiej odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz ich prezentację. Umożliwia to trafne ocenienie czy student w wystarczającym stopniu nabył wymaganą do ukończenia studiów wiedzę, umiejętności i kompetencje, które zostały określone w ramach obowiązujących efektów uczenia się. Przegląd losowo wybranych prac dyplomowych wykazał, iż działania związane z ich oceną są skuteczne.

Na doskonalenie i realizację programu studiów na kierunku automatyka i robotyka wpływ mają zarówno interesariusze wewnętrzni jak i zewnętrzni. Udział obu tych grup jest zapewniany poprzez zdwersyfikowane kanały komunikacyjne, które umożliwiają wyrażanie opinii w warunkach ich nieobecności na uczelni jak w przypadku wprowadzenia czasowych ograniczeń w jej funkcjonowaniu. W systematycznej ocenie programu studiów bierze udział: kadra prowadząca kształcenie, mająca swoich przedstawicieli w Zespole Jakości Kształcenia i Senacie; studenci mający swoich przedstawicieli w Senacie oraz opiniujący przygotowywane zmiany a także wypowiadający się poprzez system ankiet; pracodawcy w ramach kontaktów bezpośrednich z władzami Uczelni i Wydziału oraz nauczycielami akademickimi; absolwenci kierunku wyrażający uwagi dotyczące programu studiów w przeprowadzanych ankietach oraz podczas spotkań z pracownikami Wydziału.

Na proces kształcenia mają również wpływ interesariusze zewnętrzni. Władze Uczelni i Wydziału utrzymują bardzo dobre kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Podtrzymują je angażując się i zapraszając do współpracy lokalnych przedsiębiorców z branży automatyki i robotyki, a także pokrewnych jak informatyka czy mechatronika. Uczelnia nie formalizuje współpracy stawiając przede wszystkim na bezpośrednie kontakty. W ten sposób pozyskuje informacje odnośnie do oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego i na tej podstawie dostosowuje i upraktycznia programy studiów tak, aby umiejętności absolwentów były zgodne z oczekiwaniami rynku pracy. Wydział utrzymuje kontakty ze swoimi absolwentami i zbiera dane na ich temat a także pozyskuje od nich opinie odnośnie zrealizowanego programu studiów.

Wnioski z oceny programu studiów oraz warunków jego realizacji są wykorzystywane w doskonaleniu programu i sposobów jego realizowania. Na tej podstawie wprowadzane są bieżące zmiany w programie studiów. Zgodnie z informacjami pozyskanymi w trakcie wizytacji Uczelnia w ostatnim cyklu kształcenia nie wprowadzała żadnych większych modyfikacji w programie studiów. Zmiany polegały jedynie na aktualizacji treści programowych w niektórych zajęciach zgodnie z trendami w dyscyplinach, do których przypisano kierunek oraz zmianami w środowisku pracy przyszłych absolwentów. Obecnie Uczelnia analizuje pozyskane w z ankiet informacje celem ewentualnego wprowadzenia zmian w programie studiów. Ostatnio wprowadzone zmian, przed rozpoczęciem kończącego się cyklu kształcenia, miały charakter fundamentalny i polegały na znacznym wzmocnieniu w koncepcji kształcenia zagadnień związanych z programowaniem, co wynikało z analizy oczekiwań rynku pracy.

Uczelnia prowadzi również monitoring wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia dokonanych przez Polską Komisję Akredytacyjną. Wnioski z systematycznej oceny programów studiów są wykorzystywane do ich ustawicznego doskonalenia, jak również w planowaniu wykorzystania najnowszych osiągnięć dydaktycznych oraz nowoczesnej technologii edukacyjnej.

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 - kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest skuteczny nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem automatyka i robotyka poprzez wyznaczenie osób i gremiów odpowiedzialnych za kierunek oraz określenie ich kompetencji i zakresu obowiązków, w tym obowiązków w zakresie zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia. W odniesieniu do zatwierdzania, zmiany oraz wycofania programu studiów obowiązują regulacje wewnętrzne określające przebieg procesu projektowania i zatwierdzania nowego programu studiów, procedurę wprowadzania zmian do programu obowiązującego oraz wzory dokumentów wykorzystywanych w opracowaniu programu studiów i wprowadzanych zmian.

W projektowaniu programu studiów uwzględniane są innowacje dydaktyczne, osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej, współczesna technologia informacyjno-komunikacyjna, w tym narzędzia i techniki umożliwiające kształcenie na odległość.

Na Wydziale prowadzona jest systematyczna ocena jakości kształcenia obejmująca ocenę programu studiów na kierunku automatyka i robotyka. Ocena ta jest przeprowadzana w oparciu o wiarygodne źródła umożliwiające pozyskanie informacji zwrotnej od różnych interesariuszy procesu nauczania i uczenia się, w tym od studentów oraz pracodawców. Wyniki tej oceny są wykorzystywane w modyfikacji i doskonaleniu programu studiów i warunków jego realizacji na kierunku automatyka i robotyka.

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

Rekomendacje

Zalecenia
