



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: mechatronika

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Państwowa Akademia
Nauk Stosowanych w Przemyślu

Data przeprowadzenia wizytacji: 6-7.06.2024 r.

Warszawa, 2024

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	5
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	6
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	6
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	10
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	17
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	21
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	27
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	33
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	38
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	40
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	44
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	45

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Dariusz Grabowski, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Piotr Rutkowski, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Mariusz Giergiel, ekspert PKA
3. dr Waldemar Grądzki, ekspert PKA ds. pracodawców
4. Krzysztof Kusak, ekspert PKA ds. studenckich
5. Justyna Rokita-Kasprzyk, sekretarz zespołu oceniającego PKA

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku mechatronika prowadzonym na Państwowej Akademii Nauk Stosowanych została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024. Polska Komisja Akredytacyjna po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku. Poprzednia wizytacja została przeprowadzona w dniach 5-6 grudnia 2017 r. i zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej. Zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej ocena została przeprowadzona stacjonarnie.

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 hospitację 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	mechatronika	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne – 80% inżynieria mechaniczna – 20%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/210 pkt. ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	6 miesięcy (960 godzin dydaktycznych) /32 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>- inteligentne budynki</i> <i>- pilot bezzałogowych statków powietrznych</i> <i>- programowanie i projektowanie 3D</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	33	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2460	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	123	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	139	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	72	

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.

⁴ 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 ⁵ 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

⁵ 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

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Przemysłu istnieje pod obecną nazwą od dnia 21 czerwca 2022 r. na mocy rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki w sprawie zmiany nazw niektórych publicznych uczelni zawodowych, a powstała w 2001 roku początkowo pod nazwą Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa. Podstawową jednostką organizacyjną PANS, kształcącą studentów na ocenianym kierunku mechatronika jest Instytut Nauk Technicznych. Studia inżynierskie na kierunku mechatronika uruchomiono w 2010 roku.

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. Dbałość o podnoszenie jakości studiów wspomagana jest przez system wsparcia rozwoju naukowego kadry dydaktycznej, nawiązywanie kontaktów międzynarodowych oraz korzystanie z międzynarodowych wzorców. Przekłada się to na dostarczanie studiującym nowoczesnego zestawu wiedzy i umiejętności, umożliwiającego elastyczne i kreatywne podejście do dynamicznych wyzwań oraz ewoluujących potrzeb rynku pracy. Celem strategicznym Uczelni jest dążenie do sprostania wyzwaniom płynącym ze zmian w gospodarce, w szczególności na rynku lokalnym, ale także z uwzględnieniem rynku globalnego, które jest realizowane poprzez doskonalenie metod i jakości kształcenia. Dostosowanie się do potrzeb współczesnego rynku pracy i dynamicznie rozwijającej się gospodarki, powoduje dążenie do wykształcenia specjalistycznej kadry. W misję tę 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 na kierunku mechatronika o profilu praktycznym zakłada ukształtowanie absolwenta w taki sposób, aby posiadał uniwersalną wiedzę oraz elastyczną postawę zawodową pozwalającą na uczestnictwo w projektowaniu, wytwarzaniu oraz eksploatacji różnorodnych maszyn, urządzeń i instalacji stosowanych w wielu dziedzinach działalności gospodarczej.

Koncepcja kształcenia na kierunku mechatronika uwzględnia jego uniwersalny charakter obejmujący obszar tematyczny dyscyplin automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna. W ramach tego kierunku studentom dostarczana jest gruntowna wiedza

z zakresu automatyki, elektroniki, mechaniki oraz 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 maszyn, dobór materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn, a także nadzór nad ich eksploatacją. Koncepcja kształcenia w pełni mieści się w dyscyplinach automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna, do których kierunek jest przyporządkowany.

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 mechatronika.

Przyjęta koncepcja kształcenia wyróżnia się silnym powiązaniem z lokalnym przemysłem i jest zorientowana na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. 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 inżynierskie, nabyte w trakcie realizacji zajęć praktycznych. Absolwent kierunku jest także przygotowany do prowadzenia własnej firmy, specjalizującej się w ogólnie pojętym serwisie przemysłowych urządzeń mechatronicznych.

W procesie ustalania koncepcji kształcenia brali i biorą udział interesariusze zewnętrzeni, to jest przedstawiciele przedsiębiorstw z otoczenia gospodarczego jak i interesariusze wewnętrzni, pracownicy dydaktyczni, studenci oraz władze Uczelni.

Efekty uczenia się dla ocenianego kierunku mechatronika o profilu praktycznym zostały przyjęte przez Senat Uczelni i obejmują: 18 efektów w zakresie wiedzy, 31 efektów w zakresie umiejętności oraz 7 efektów w zakresie kompetencji społecznych.

Do najważniejszych kierunkowych efektów uczenia się należy zaliczyć w zakresie wiedzy, student zna i rozumie: K_W03 - Zagadnienia z zakresu nauki o materiałach, metody doboru materiałów w wyrobach mechatronicznych; K_W05 - Metody zapisu konstrukcji i grafiki inżynierskiej, w tym objaśniania rysunków i schematów obiektów technicznych oraz zasady modelowania i projektowania w systemach CAD/CAM; K_W08 - Prawa obowiązujące w elektrotechnice oraz budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń elektrycznych oraz układów elektronicznych stosowanych w mechatronice; K_W09 - Zagadnienia w zakresie metrologii, metody pomiarów, systemów pomiarowych, prowadzenia pomiarów, oceny jakości przyrządów pomiarowych i wyników pomiarów; K_W10 - Działanie, budowę i projektowanie i wytwarzanie podstawowych układów sterowania, automatyki i robotyki oraz ich wdrażania; K_W11 - Budowę i eksploatację napędów pneumatycznych i hydraulicznych. K_W12 - Zagadnienia w zakresie programowania robotów oraz maszyn sterowanych numerycznie; K_W13 - Zasady w interdyscyplinarnych zespołach zajmujących się z konstrukcją, wytwarzaniem, eksploatacją, transferem technologii w przemyśle oraz diagnostyką i działalnością serwisową, układów mechatronicznych. W zakresie umiejętności, potrafi K_U04 - Posługiwać się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami pomiarowymi, planować i przeprowadzać proste eksperymenty, symulacje komputerowe do analizy i oceny materiałów, maszyn i urządzeń mechatronicznych; K_U07 - Przeprowadzać pomiary podstawowych parametrów materiałów, wykorzystać ich wyniki do oceny właściwości materiału, a także dobierać rodzaj materiału do

zastosowań technicznych w urządzeniach mechatronicznych; K_U08 - Wykonać zadanie inżynierskie dotyczące projektowania oraz wykonywania obliczeń wytrzymałościowych oraz podstawowych elementów stosowanych w budowie maszyn i urządzeniach mechatronicznych; K_U09 - Wykorzystać poznane modele matematyczne, metody i algorytmy, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania procesów związanych z urządzeniami mechatronicznymi przy wykorzystaniu samodzielnie opracowanych aplikacji inżynierskich; K_U12 - Zamodelować i omówić własności typowego obiektu automatyki, przeprowadzić eksperyment na stanowisku oraz symulację komputerową układów sterowania; K_U17 - Posługiwać się aplikacjami komputerowymi do wspomagania projektowania i wytwarzania oraz do badań symulacyjnych układów mechatronicznych, zaprezentować ich wyniki liczbowe graficznie oraz interpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski; K_U18 - Zaplanować i poprowadzić eksperymenty badawcze elementów i maszyn, pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski; K_U19 - Uwzględnić ogólne aspekty pozatechniczne i systemowe w trakcie projektowania i wytwarzania elementów i urządzeń mechatronicznych; K_U23 - Zaplanować i przeprowadzić testy urządzeń mechatronicznych, zdiagnozować przyczyny ich nieprawidłowego działania, ich powstawania i ustalić działania naprawcze. K_U24 - Opracować specyfikację typowych systemów mechatronicznych obejmującą podstawowe parametry funkcjonalne; K_U26 - Zaprojektować oraz zrealizować urządzenie lub układ mechatroniczny zgodnie z zadaną specyfikacją, przy użyciu właściwych metod, technik i narzędzi; K_U29 - Wykorzystać swoje doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń i systemów mechatronicznych; K_U30 - Wykorzystać doświadczenie praktyczne w rozwiązywaniu zadań inżynierskich zdobyte podczas diagnozowania i obsługi typowych urządzeń elektrycznych, elektronicznych oraz mechatronicznych; K_U31 - Wykorzystać doświadczenie praktyczne w rozwiązywaniu zadań inżynierskich zdobyte podczas diagnozowania i obsługi typowych urządzeń elektrycznych, elektronicznych oraz mechatronicznych.

Efekty uczenia się przewidziane dla studiów pierwszego stopnia na kierunku mechatronika zawierają pełny zakres efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich i pozwalają na uzyskanie tytułu zawodowego inżyniera. Przykładowo wskazać można tutaj w zakresie wiedzy, zna i rozumie: K_W03 - Zagadnienia z zakresu nauki o materiałach, metody doboru materiałów w wyrobach mechatronicznych; K_W06 - Metody rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich, zasady konstruowania i projektowania maszyn; K_W07 - Zasady projektowania, wytwarzania, eksploatacji oraz recyklingu układów mechatronicznych; K_W08 - Prawa obowiązujące w elektrotechnice oraz budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń elektrycznych oraz układów elektronicznych stosowanych w mechatronice; K_W14 - Kluczowe cechy eksploatacyjne, w tym cechy niezawodnościowe w odniesieniu do maszyn i urządzeń mechatronicznych. W zakresie umiejętności: potrafi K_U08 - Wykonać zadanie inżynierskie dotyczące projektowania oraz wykonywania obliczeń wytrzymałościowych oraz podstawowych elementów stosowanych w budowie maszyn i urządzeniach mechatronicznych; K_U13 - Rozwiązać złożone zadanie inżynierskie z elektrotechniki teoretycznej, posługiwać się analogowymi i cyfrowymi miernikami wielkości elektrycznych także w odniesieniu do diagnozowania urządzeń elektrycznych; K_U19 - Uwzględnić ogólne aspekty pozatechniczne i systemowe w trakcie projektowania i wytwarzania elementów i urządzeń mechatronicznych.

Przykładami współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie modyfikacji programu studiów i aktualizacji treści efektów uczenia się na kierunku mechatronika były m.in.: zebranie rekomendacji od przedstawicieli przedsiębiorstw i firm lokalnych podczas procesu opracowywania poszczególnych specjalności na studiach I stopnia.

Zakładane efekty uczenia są zgodne z szóstym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz zawierają efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Efekty uczenia 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 w obszarze dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka sformułowała poprawną koncepcję kształcenia na kierunku mechatronika. Koncepcja ta wynika ze strategii rozwoju Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu 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 i z właściwym poziomem PRK. Są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy i stanem praktyki inżynierskiej w dyscyplinach automatyka, elektronika i elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna, do których kierunek jest przyporządkowany, zawierają 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

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

Powiązania treści programowych z kierunkowymi efektami uczenia się dla wszystkich zajęć zawarte są w kartach przedmiotów. Treści programowe 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, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna, 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 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. Studenci ocenianego kierunku mechatronika otrzymują wszechstronne i interdyscyplinarne wykształcenie, podczas studiów rozwijają umiejętność systemowego myślenia, łączenia abstrakcji i konkretów, formułowania i rozwiązywania problemów z różnych dziedzin techniki i smart technologii. Uzyskują umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, elektrotechniki, elektroniki, informatyki, robotyki i automatyki. Ponadto zdobywają uprawnienia kwalifikacyjne SEP w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych w grupie G1.

Kierunek mechatronika w Państwowej Akademii Nauk Sosnowych w Przemysłu prowadzony jest na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym w formie stacjonarnej. Czas trwania studiów wynosi 7 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 2460 godzin. Czas trwania nauczania umożliwia realizację założonych treści programowych i osiąganie założonych efektów uczenia się dla kierunku studiów o profilu praktycznym.

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

Z analizy kart przedmiotów wynika, że wycena nakładu pracy studenta mierzona liczbą punktów ECTS jest zgodna z obowiązującym uregulowaniem, iż 1 punkt ECTS odpowiada efektom uczenia się, których uzyskanie wymaga 25-30 godzin pracy obejmujących zajęcia zorganizowane zgodnie z planem studiów (godziny kontaktowe) oraz indywidualną pracę określoną w programie studiów, związaną z przygotowaniem się do zajęć, kolokwium, egzaminów, itp. Oszacowanie punktów ECTS jest poprawne. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określone w programie studiów dla poszczególnych zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć kontaktowych jest zgodna z wymaganiami.

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, praktyki kierunkowe i specjalnościowe, realizacja pracy dyplomowej w ramach specjalności. Jednak w tym ostatnim przypadku brak jest osobnych sylabusów seminarium dyplomowego dla poszczególnych specjalności. W czasie wizytacji przedstawiciele Jednostki wyjaśniali ponadto, że moduł egzamin i obrona pracy dyplomowej został zaliczony do zajęć do wyboru co ma uzasadnienie, ponieważ tematyka pracy dyplomowej wynika z wybranej specjalności. W przedstawionej przez jednostkę dokumentacji brak jest sylabusu dla modułu egzamin i obrona pracy dyplomowej, co wymaga uzupełnienia.

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

- o charakterze praktycznym,
- z zakresu nauk humanistycznych i nauk społecznych,
- z wychowania fizycznego (dla studiów stacjonarnych).

Plany studiów na ocenianym kierunku są skonstruowane poprawnie, a sekwencja zajęć w planie studiów została zaprogramowana właściwie i w taki sposób, że zapewnia studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Wiedza nabywana przez studentów na zajęciach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych później.

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. Proporcję liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć dydaktycznych kształtują się następująco: wykłady, które stanowią około 42,2% ogólnej liczby godzin, ćwiczenia 6,6 %, zajęcia laboratoryjne 32,2%, projekty 14,4% i seminaria 4,4%.

Znaczna liczba zajęć o charakterze aktywizującym, przekraczająca 50% ogółu zajęć, podczas których studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie umiejętności.

Na ocenianym kierunku realizowane są zajęcia z języka obcego w wymiarze 120 godzin kontaktowych w czterech kolejnych semestrach. Zajęciom tym przyporządkowano 9 punktów ECTS, co jest wystarczające dla osiągnięcia znajomości języka obcego na poziomie B2. Program obejmuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przyporządkowano liczbę punktów ECTS nie mniejszą niż jest to określone w wymaganiach. W ramach zajęć wybieralnych z zakresu nauk humanistyczno-społecznych *Global understanding* studenci osiągają efekty w zakresie wykorzystywania narzędzi informatycznych, efektywnej komunikacji w środowisku międzynarodowym, a także w zakresie kompetencji społecznych związanych z działalnością na rzecz środowiska wielokulturowego oraz myślenia i działania w sposób globalny dzięki wykorzystaniu metody kształcenia jaką jest udział w międzynarodowym projekcie Global Partners in Education.

Metody kształcenia wykorzystywane w ramach poszczególnych modułów są zróżnicowane i dobrane w ten sposób, aby zapewnić osiąganie zamierzonych efektów. Dla osiągnięcia efektów w kategorii wiedza stosowane są metody o charakterze podającym (wykłady) i realizowane przede wszystkim podczas prezentacji i dyskusji moderowanych. W celu osiągnięcia efektów uczenia się w kategorii umiejętności i kompetencji społecznych dobrane zostały metody aktywizujące, bazujące na pracy

grupowej i samodzielnej. Stosowane metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, w ich doborze są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, a w nauczaniu i uczeniu się są stosowane właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne wspomagające osiąganie przez studentów efektów uczenia się, które stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się.

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 ocenianego kierunku.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk zawodowych studiów pierwszego stopnia są określone w sylabusie. Praktyka zawodowa trwa 960 godzin i ma przypisane 32 punkty ECTS. Treści programowe określone dla praktyk, wymiar praktyk oraz dobór miejsc praktyk zapewniają osiągnięcie przez studentów ocenianego kierunku efektów uczenia się.

Na ocenianym kierunku mechatronika na Wydziale Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych PANS w Przemysłu, proces kształcenia uzupełniany jest o obligatoryjne praktyki zawodowe na I stopniu studiów o profilu praktycznym, które są prowadzone zgodnie z Zarządzeniem nr PANS-BRE 021/153/23 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu z dnia 29 września 2023 r. w sprawie warunków i zasad zaliczania na poczet praktyki zawodowej czynności wykonywanych w szczególności w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu.

Zgodnie z obowiązującym planem studiów, na kierunku mechatronika na studiach I stopnia studenci odbywają praktyki obowiązkowe rozbite na trzy etapy: praktyka zawodowa I trwająca 2 miesiące, a realizowana w V semestrze studiów (11 punktów ECTS), praktyka zawodowa kierunkowa II trwająca 2 miesiące w VI semestrze studiów (11 punktów ECTS) oraz praktyka zawodowa specjalnościowa III trwająca 2 miesiące w VII semestrze studiów (10 punktów ECTS). Celem praktyki jest wykształcenie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy specjalistycznej i narzędzi w środowisku właściwym dla inżyniera mechatronika, m.in. zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami inżynierii mechanicznej oraz automatyki i elektroniki przemysłowej.

W szczególności praktyki pozwalają na nabycie nowych umiejętności praktycznych, np.: zarządzania czasem, pracy zespołowej, prezentacji własnych projektów, obsługi programów komputerowych itp. Tematyka ramowego programu praktyki z mechatroniki obejmuje: poznanie struktury organizacyjno-produkcyjnej zakładu pracy, stosowanych technologii, wykorzystywanych maszyn, aparatury i instalacji oraz zapoznanie się z infrastrukturą techniczno-technologiczną wykorzystywaną w budowie urządzeń i systemów mechatronicznych, w tym: szczególnie pozyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu budowy oraz warunków eksploatacji urządzeń i systemów mechatronicznych, poznanie zagadnień projektowo-konstrukcyjnych, zasady monitorowania i nadzoru nad procesami przemysłowymi oraz kontrolą jakości wyrobów.

Celem dodatkowym jest umożliwienie studentom skonfrontowania posiadanych przez nich kwalifikacji z praktyką przemysłową oraz wykorzystania ich przy rozwiązaniu zleconych im zadań, a także umożliwienie zgromadzenia wiedzy oraz materiałów niezbędnych do opracowania przyszłej pracy dyplomowej.

Analiza treści programu praktyk wskazuje, że charakter wykonywanych czynności w wybranych zakładach pracy jest zgodny z programem realizowanej praktyki i ma na celu realizację założonych

efektów uczenia się. W karcie zajęć *praktyka zawodowa* ujęto: wymiar godzinowy obowiązkowych praktyk, cele i efekty uczenia, które są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć (np. na specjalności *pilot bezzałogowych statków powietrznych*: Posiada umiejętności w zakresie opracowania projektów w złożeniu 3D z wykorzystaniem systemów CAD/CAM. Potrafi wykonywać obliczenia oraz właściwie obsługuje bezzałogowe statki powietrzne, potrafi zaprojektować BSP oraz sterowanie za pomocą dostępnego oprogramowania inżynierskiego).

Uczelnia w obszarze praktyk studenckich ma podpisanych szereg umów i porozumień na ich realizację, które zapewniają odpowiednią liczbę miejsc praktyk dla wszystkich studentów tego kierunku. Studenci kierunku mechatronika wybierają zakłady pracy, które umożliwiają realizację tych efektów uczenia się, które zostały określone dla praktyk zawodowych. Znaczna większość studentów wybiera corocznie firmy, które posiadają podpisane stałe porozumienia o współpracy z Uczelnią na realizację praktyk i staży zawodowych. Współpraca jest realizowana głównie z: Zakładami Automatyki POLNA w Przemyśle, firmą Fibris, Przedsiębiorstwem Produkcji Maszyn i Urządzeń PLASMET oraz z Fabryką Aparatury Elektromechanicznej FANINA w Przemyśle.

Wymiernym efektem uczenia się realizowanym podczas praktyk zawodowych jest przygotowanie studenta do pracy w mechatronicznym środowisku zawodowym oraz poznanie zasad bezpieczeństwa skorelowanych ze stanowiskiem pracy, co jest niezbędnym elementem *Programu praktyki*, zatwierdzanego przez opiekuna praktyk. Dodatkowo program praktyki obejmuje zapoznanie się ze strukturą organizacyjną przyjmującej instytucji. W efekcie końcowym student zdobywa doświadczenie w środowisku pracy przedsiębiorstwa, poznaje jego wyposażenie techniczne i technologiczne, w tym także poznaje specyfikę pracy inżynierskiej w przemyśle i usługach.

Za organizację i kontrolę praktyk odpowiedzialny jest kierunkowy opiekun praktyk studenckich. Studenci realizują swoje praktyki także w miejscach samodzielnie wybranych, natomiast w przypadku trudności w pozyskaniu miejsc praktyk, mogą również skorzystać ze wsparcia opiekuna praktyk. Mogą również skorzystać z oferty praktyk zawodowych przygotowanej przez Akademickie Biuro Karier, kierując się przy wyborze profilem firmy.

Wybór miejsca odbywania praktyk, nadzorowany jest przez opiekuna praktyk i każdorazowo weryfikowany pod kątem zapewnienia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Pod uwagę brane są kryteria jakościowe (m.in. poprzez zapewnienie zgodności infrastruktury zakładu z potrzebami procesu nauczania i uczenia się), co umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz zapewnia prawidłową realizację praktyk. W przypadku, gdyby praktyka miała obejmować wykorzystanie narzędzi pracy zdalnej, opiekun praktyk ma również za zadanie zweryfikować, czy proponowane narzędzia są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz czy umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk.

Przed rozpoczęciem praktyk opiekun praktyk studenckich przekazuje studentom niezbędne informacje dotyczące praktyki zawodowej, szczególnie informacje dotyczące organizacji praktyk, kryteriów, jakie muszą spełniać placówki, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, reguły zatwierdzania miejsca odbywania praktyki samodzielnie wybranego przez studenta, procedurę zaliczenia praktyk (opartą na sprawdzaniu realizacji efektów uczenia się). Opiekun jest dostępny dla studentów przed i w trakcie praktyk (osobiście, a także za pośrednictwem maila, telefonu oraz na edukacyjnej platformie uczelnianej), sprawdza dokumentację praktyk i dokonuje ich zaliczenia. Każdy

student jest traktowany indywidualnie przez opiekuna, z uwzględnieniem swoich specyficznych zainteresowań i potrzeb.

W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa. Na terenie danej firmy nadzór nad odbywającymi się tam praktykami sprawuje zakładowy opiekun praktyk. Warunkiem zaliczenia praktyk jest dostarczenie opiekunowi praktyk zawodowych pełnej dokumentacji praktyk.

Praktykę zawodową można realizować na podstawie skierowania na praktykę zawodową lub na podstawie innej aktywności o charakterze umożliwiającym realizację zakładanych efektów uczenia się (w tym umowy o pracę, umowy cywilno-prawnej, czy własnej działalności gospodarczej). W pierwszym przypadku zakład potwierdza możliwość odbycia praktyki zawodowej, opiekun praktyki zawodowej weryfikuje i potwierdza możliwość osiągnięcia założonych efektów uczenia się oraz podpisywana jest umowa pomiędzy Uczelnią, a zakładem pracy. Elementem niezbędnym jest zaliczenie przez studenta obowiązkowego szkolenia z zakresu BHP.

Po odbyciu praktyki – do jej zaliczenia, wymagane są następujące dokumenty: zaświadczenie z zakładu pracy o odbytych praktykach (na obowiązującym formularzu), oświadczenie o odbytym szkoleniu BHP, pisemne „Sprawozdanie z praktyk” z „Dziennikiem praktyk”, poświadczające osiągnięcie efektów uczenia się.

W przypadku realizacji praktyk na podstawie innej aktywności, w tym umowy o pracę, wymagana jest zgoda opiekuna praktyk zawodowych lub Dziekana, która udzielana jest po weryfikacji możliwości osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Ponadto wymagane jest odbycie przez studenta szkolenia BHP. Zaliczenie praktyk na podstawie wykonanej pracy wymaga szeregu dokumentów, w tym: kopii umowy o pracę lub dokumentu poświadczającego inną aktywność zawodową, sprawozdania z praktyk zawodowych, poświadczającego osiągnięcie efektów uczenia się.

Treści zamieszczane w Sprawozdaniu z praktyk są potwierdzane przez opiekuna praktyk po stronie zakładu pracy, który wpisuje także swoją ocenę pracy praktykanta. Po zakończeniu praktyk opiekun praktyk odbywa rozmowę z każdym studentem, biorąc pod uwagę poprawność prowadzenia dokumentacji praktyk. Studenci mają okazję omówić swoje doświadczenia, zadać dodatkowe pytania i zgłosić uwagi. Wnioski z rozmowy opiekun wykorzystuje do ewaluacji przebiegu praktyki oraz do oceny poziomu uzyskania poszczególnych efektów uczenia się. Weryfikacja przebiegu praktyki oraz ocena osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się jest dokonywana na podstawie: analizy dokumentacji toku praktyk, indywidualnej rozmowy ze studentem oraz pisemnej opinii opiekuna praktyki w instytucji przyjmującej.

Dokonywana przez opiekuna praktyk ocena osiągnięcia efektów uczenia się ma charakter kompleksowy i odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się.

W dokumentacji toku praktyk prawidłowo dokonywano odnotowywania: miejsca i terminu odbywanych praktyk, charakterystyki instytucji, w której praktykę student odbywał, zakresu wykonywanych przez praktykanta zadań oraz opinii opiekuna praktyk. Ocena dotycząca realizacji poszczególnych zadań wynikających z programu praktyk, dokonywana przez opiekuna praktyk, miała charakter również jakościowy.

Na ocenianym kierunku nie realizowano praktyk z wykorzystaniem narzędzi pracy zdalnej.

Opiekun praktyk dokonywał zaliczenia praktyk na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej studenta – zgodnie z Regulaminem studenckich praktyk zawodowych, przy czym praktyka odbywała się w przedsiębiorstwie, tzn. w miejscu, gdzie możliwe jest praktyczne ugruntowanie zdobytej wiedzy i umiejętności.

W okresie analizowanych lat 2020-2023 liczba zwolnionych z odbywania praktyk studentów, na podstawie zaświadczeń z zakładów pracy, miała charakter jednostkowy (w r. ak. 2022/2023 wystąpił tylko jeden taki przypadek).

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk ze strony Wydziału sprawują powoływani przez Dziekana nauczyciele akademicki. Opiekunowie praktyk prowadzili i stale uzupełniali wykaz dostępnych miejsc praktyk. W ocenie ZO PKA kompetencje (oparte o wieloletnie doświadczenie zawodowe opiekunów praktyk) oraz ich kwalifikacje zawodowe umożliwiają prawidłową realizację praktyk.

Nadzór nad praktykami odbywa się obecnie głównie poprzez kontakt bezpośredni, telefoniczny i e-mailowy z opiekunami praktyk po stronie zakładu pracy. Podczas realizacji praktyk przez studentów opiekunowie praktyk dokonywali oceny sposobu realizacji praktyk i poprawności dokumentacji poświadczającej realizację zaplanowanych zadań w miejscu ich odbywania (tj. w zakładzie pracy).

Ze względu na odbywanie praktyk przez studentów w większości w tych samych firmach, które z Wydziałem współpracują już od wielu lat, nie zachodzi potrzeba stałej weryfikacji bazy tych firm. Ocena zgodności infrastruktury i wyposażenia miejsc praktyk jest obecnie weryfikowana m.in. poprzez dostępne informacje o profilu działalności firmy lub instytucji oraz zakresie jej działania. Na podstawie analizy udostępnionych dokumentów można stwierdzić, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się.

Opiekun praktyk opracowywał coroczne sprawozdania z przebiegu i procesu zaliczania praktyk studenckich, które byłyby przedstawiane informacyjnie Dziekanowi Wydziału.

Reasumując można stwierdzić, że organizacja praktyk odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady, obejmujące m.in.: wskazanie osób, które odpowiadają za organizację i nadzór nad praktykami na ocenianym kierunku oraz określenie ich zadań i zakresu odpowiedzialności. Opracowano ponadto kryteria, które powinny spełniać instytucje i zakłady pracy, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, reguły zatwierdzania miejsca odbywania praktyki samodzielnie wybranego przez studenta, a także warunki kwalifikowania na praktykę.

Uczelnia dokonuje ustawicznego doskonalenia programu praktyk. Zarówno efekty uczenia się osiągnięte na praktykach, program praktyk, jak i jego realizacja, a także osoby sprawujące nadzór nad praktykami oraz opiekunowie praktyk podlegają systematycznej ocenie z udziałem studentów, m.in. na podstawie ankiet absolwenckich oraz indywidualnych rozmów opiekunów ze studentami po odbyciu praktyki.

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym pod kątem weryfikacji programu studiów i jego realizacji, a w szczególności w zakresie praktyk zawodowych, podlegają systematycznym ocenom (np. poprzez kwestionariusze ankiet dot. badania opinii), jak i z udziałem studentów w formie ankiet (w tym „Ankieta Absolwenta”). Wyniki oceny praktyk są wykorzystywane w działaniach doskonalących. Ponadto prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do praktyk zawodowych. Obejmują ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Nie bez znaczenia jest fakt, że realizowana praktyka zawodowa przyczynia się do doskonalenia umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności i odpowiedzialności za powierzone zadania, co znalazło potwierdzenie w wykonanych analizach wyników ankiet pracodawców i studentów.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się z uwzględnieniem stacjonarnej formy studiów oraz rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego 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.

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

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 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. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć kontaktowych jest zgodna z wymaganiami.

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 przygotowanie do działalności zawodowej.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk na studiach stacjonarnych I stopnia są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się, a treści programowe określone dla praktyk i ich umiejscowienie w planie studiów zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Program praktyk, osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia Uczelni oraz opiekunowie praktyk w zakładach pracy, a także sposób realizacji praktyk i efekty uczenia się osiągane na praktykach podlegają systematycznej ocenie. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się dokonywana przez opiekunów praktyk miała charakter kompleksowy i odnosiła się do każdego z zakładanych efektów uczenia się.

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje opiekunów praktyk umożliwiają prawidłową realizację praktyk. Z kolei infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, a także umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady. Wybrane przez opiekuna praktyk metody

weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk, a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań, są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów.

Studenci mają zapewnione kompleksowe wsparcie w procesie realizacji praktyk zarówno ze strony Uczelni jak i przedsiębiorstwa, w którym tę praktykę odbywają.

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 przygotowanie oddzielnych dla każdej specjalności sylabusów dla modułu seminarium dyplomowe.
2. Rekomenduje się przygotowanie oddzielnych dla każdej specjalności sylabusów dla modułu egzamin i obrona pracy dyplomowej.

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

Przyjęcie na studia następowało w drodze wpisu na listę studentów, wyniki postępowania w sprawie przyjęcia na studia są jawne. Rekrutację przeprowadza Komisja Rekrutacyjna powoływana przez Rektora. Postępowanie rekrutacyjne przebiega w dwóch etapach. W etapie pierwszym odbywa się rejestracja elektroniczna i wydruk formularza z rejestracji ze strony internetowej uczelni oraz złożenie kompletu dokumentów. W drugim etapie odbywa się proces kwalifikowania kandydatów przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną powoływaną przez Rektora PANS w Przemyślu. Postępowanie kwalifikacyjne odbywa się w trybie konkursu świadectw dojrzałości. Liczba punktów uzyskanych na podstawie przyjętych kryteriów stanowi podstawę do ustalenia listy rankingowej kandydatów. Kryterium dla tak zwanej „nowej matury” stanowi średnia arytmetyczna punktów uzyskanych ze wszystkich przedmiotów obowiązkowych na egzaminie, przy czym przedmioty zdawane na poziomie podstawowym mają wagę 1, a przedmioty zdawane na poziomie rozszerzonym mają wagę 1,5. Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna ustala minimalną liczbę punktów decydującą o przyjęciu na studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunek mechatronika. Po zakończeniu postępowania kwalifikacyjnego Komisja rekrutacyjna sporządza protokoły i listy rankingowe. Podczas tworzenia list uwzględnia się w pierwszej kolejności laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz

konkursów ogólnopolskich i międzynarodowych. Przyjęte zasady rekrutacji są bezstronne, selektywne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej są określone w Regulaminie Studiów w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu i zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Zasady i formalne warunki dyplomowania określone są uchwałą Senatu oraz opracowanymi wytycznymi, które uwzględniają specyfikę kierunku. Celem pracy dyplomowej na studiach pierwszego stopnia jest potwierdzenie zdobytej na studiach wiedzy, umiejętności i kompetencji, uzyskanych w trakcie studiów, zgodnie z obowiązującymi efektami uczenia się. Zgodnie z przyjętymi zasadami praca inżynierska powinna mieć charakter projektowy i być rozwiązaniem konkretnego problemu mogącego wystąpić w praktyce inżynierskiej, a sam temat pracy musi być związany z kierunkiem i specjalnością studiów. Przyjęte na ocenianym kierunku zasady dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Określone są merytoryczne kryteria, które powinny spełnić prace dyplomowe. Precyzują one, że praca dyplomowa stanowi samodzielne opracowanie określonego zagadnienia naukowego, prezentującego ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane z danym kierunkiem studiów, poziomem i profilem kształcenia oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania. Praca dyplomowa może mieć charakter: przeglądowo-badawczy, projektowy, ekspertyzy, eksperymentu badawczego. Zakres pracy inżynierskiej powinien obejmować samodzielną realizację wyodrębnionego zadania o charakterze inżynierskim, zgodnego z kierunkowymi treściami kształcenia, a problematyka prac dyplomowych jest ściśle związana z efektami uczenia się określonymi dla kierunku.

Organizacja procesu dyplomowania na ocenianym kierunku określona jest odpowiednimi procedurami i należy ją ocenić pozytywnie. Egzaminy dyplomowe przeprowadzane są zgodnie z zasadami określonymi w regulaminie studiów oraz w zasadach dyplomowania w Uczelni. Zakres tematyczny egzaminu dyplomowego związany jest z wiedzą z dyscyplin automatyka, elektronika i elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją dyplomową powołaną przez dziekana wydziału, składającą się z przewodniczącego, promotora oraz recenzenta pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy ma charakter ustny i obejmuje: krótką prezentację pracy dyplomowej uwzględniającą przedstawienie tematu pracy, struktury pracy oraz wniosków; 3 pytania z zakresu wiedzy kierunkowej oraz samą właściwą obronę pracy dyplomowej w postaci odpowiedzi na postawione pytania. Każda z odpowiedzi dyplomanta jest oceniana przez komisję dyplomową, a obliczona średnia arytmetyczna stanowi podstawę do określenia oceny z egzaminu.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są określone w regulaminie studiów. Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na kierunku mechatronika jest przeprowadzana zarówno w trakcie trwania zajęć, na zakończenie każdego z semestrów studiów, jak i po ukończeniu całego cyklu kształcenia. Ogólne zasady określa regulamin studiów. Student jest obowiązany w szczególności do odbywania studiów zgodnie z programem, uczestniczenia w zajęciach objętych programem studiów na zasadach

określonych w regulaminie, składania egzaminów i zaliczeń, odbywania praktyk zawodowych i spełniania innych wymagań przewidzianych w programie studiów. Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się poprzez: bieżącą ocenę pracy studenta w trakcie trwania zajęć (prace pisemne, projekty, prezentacje, aktywność itp.), egzaminy i zaliczenia, praktyki zawodowe oraz egzamin dyplomowy. Weryfikacja obejmuje wszystkie kategorie efektów uczenia się. 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. Na początku zajęć prowadzący jest zobowiązany zapoznać 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, które są udostępnione na stronie internetowej. Stosowane metody weryfikacji pozwalają w sposób rzetelny określić wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne studentów. Nauczyciele akademicki na pierwszych zajęciach podają studentom program zajęć i zalecaną literaturę oraz określają formę i warunki weryfikacji efektów uczenia się. Informacje dotyczące weryfikacji efektów uczenia są ponadto wskazane w kartach przedmiotów dostępnych na stronie internetowej jednostki. Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych wynika z ich doboru dla konkretnego przedmiotu, trudności treści programowych oraz formy realizacji. W zależności od przedmiotu, każdy wykładowca dokonuje doboru odpowiednich treści, metod i środków w osiągnięciu efektów uczenia się określonych w kartach przedmiotów. Stosowane są następujące sposoby weryfikacji i oceny: wiedza – egzamin ustny, pisemny, zaliczenie pisemne (kolokwium), projekt; umiejętności – zaliczenie pisemne (kolokwium), inna praca pisemna, projekt, aktywność; kompetencje – aktywność, obserwacja postaw, opinie opiekunów praktyk, projekty. Metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla ocenianego kierunku mechatronika.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2. 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. Poprzez zarządzenie Rektora w sprawie zasad rozwiązywania sytuacji konfliktowych oraz zarządzenie w sprawie wprowadzenia Wewnętrznej polityki antymobbingowej w Państwowej Wyższej Szkole Wschodnioeuropejskiej w Przemyślu 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 kolokwiów i egzaminów są ustalane w taki sposób, żeby studenci mieli odpowiedni czas na przygotowanie się. Studenci otrzymują informacje o wynikach sprawdzianów, kolokwiów 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, kolokwii, sprawozdań z laboratoriów, projektów, prac dyplomowych oraz sprawozdań z praktyk.

Ocena wybranych losowo prac dyplomowych pokazuje, że dyplomanci studiów pierwszego stopnia mają zarówno wiedzę, jak i praktyczne umiejętności na wysokim poziomie. Prace te mają głównie charakter projektowy oraz spełniają wymagania stawiane pracom dyplomowym inżynierskim w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych. Tematyka prac dyplomowych obejmuje zagadnienia związane z dyscyplinami, do których przyporządkowano kierunek. W wielu przypadkach są formułowane w uzgodnieniu z przedsiębiorstwami. Często stanowią realizację praktycznego zagadnienia, które wynika z realnego zapotrzebowania. Przykładowe tematy prac dyplomowych, z którymi zapoznał się Zespół Oceniający: „Projekt modelu windy”, „Projekt stanowiska laboratoryjnego do badania silnika DC”, „Projekt stanowiska laboratoryjnego do badania filtrów aktywnych”, „Badanie sygnałów w przewodowych mediach transmisyjnych”, „Projekt kolumny głośnikowej wysokiej jakości”, „Projekt łazika do eksploracji jaskiń z kamerą oraz skanerem 3D”, „Projekt prototypu silnika Stirlinga”.

Każda praca dyplomowa jest opiniowana i oceniana niezależnie przez opiekuna i recenzenta powołanego spośród nauczycieli akademickich specjalizujących się w danych zagadnieniach. Oceny wystawione przez opiekunów i recenzentów są w większości przypadków zasadne.

Analizowane przez członków zespołu oceniającego prace etapowe miały różne formy. Były to prace egzaminacyjne, prace projektowe, kolokwia i sprawozdania z laboratoriów. Były to przykładowo prace egzaminacyjne z zajęć *podstawy automatyki*; kolokwia, projekty i prace egzaminacyjne z zajęć *podstawy konstrukcji maszyn*; prace egzaminacyjne z zajęć *obwody elektryczne*; sprawozdania z laboratorium z zajęć *mechatroniczne pojazdy autonomiczne*; sprawozdania laboratoryjne z zajęć *fizyka*, kolokwia z zajęć *nauka o materiałach*. Prace etapowe były w większości na właściwym poziomie trudności, a weryfikacja efektów uczenia się była przeprowadzana zgodnie z sylabusami zajęć. 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. Stwierdzono pojedynczy przypadek, gdzie metody weryfikacji efektów uczenia nie są dobrane poprawnie. Sprawozdania przedstawione w trakcie wizytacji mają formę przeglądu rozwiązań na podstawie źródeł internetowych. Nie zawierają żadnej części praktycznej – pomiarowej lub symulacyjnej. Także zakres i zawartość prac nie w pełni odpowiada wymaganiom i treściom wynikającym z karty przedmiotu odnośnie ćwiczeń laboratoryjnych.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Proces rekrutacji na kierunek mechatronika jest transparentny i zrozumiały. Zasady i procedury rekrutacji na studia pierwszego stopnia są transparentne i selektywne.

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

Zasady weryfikacji efektów uczenia się są przedstawiane na pierwszych zajęciach w semestrze oraz są dostępne w kartach przedmiotów na stronie internetowej Jednostki. Metody weryfikacji efektów uczenia się dla poszczególnych zajęć zostały dobrane adekwatnie do zakładanych efektów uczenia się i zostały odpowiednio zróżnicowane oraz przedstawione w ujęciu szczegółowym w kartach zajęć.

Lektoraty prowadzone są w sposób umożliwiający weryfikację osiągnięcia umiejętności komunikacji w języku obcym na poziomie B2.

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, a także prac dyplomowych i stawiane im wymagania są dostosowane do poziomu i profilu, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany, norm i zasad, a także praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku.

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

Rekomendacje

Rekomenduje się dokonanie przeglądu stosowanych metod weryfikacji uzyskanych efektów uczenia oraz mechanizmów skutecznego egzekwowania ich stosowania.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Na ocenianym kierunku studiów zajęcia prowadzi łącznie 29 pracowników. Przedmioty z grupy kształcenia ogólnego prowadzi 11 nauczycieli akademickich, a przedmioty z grupy kształcenia podstawowego i kierunkowego prowadzi 18 nauczycieli akademickich, w tym 1 nauczyciel akademicki posiadający tytuł profesora, 2 nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora habilitowanego (w tym 1 profesor Uczelni), 7 nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora (w tym 3 profesorów Uczelni) oraz 8 nauczycieli akademickich posiadających tytuł zawodowy magistra lub magistra inżyniera. Wśród nauczycieli z tytułem zawodowym magistra inżyniera lub magistra jest 2 absolwentów kierunku mechatronika, 1 absolwent kierunku mechanika i budowa maszyn, 1 absolwent kierunku informatyka, 1 absolwent kierunku eksploatacja i naprawa pojazdów, 1 absolwent kierunku elektronika, 1 absolwent kierunku elektrotechnika oraz 1 absolwent kierunku fizyka. Wśród nauczycieli akademickich są osoby posiadających stopnie i tytuły w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo - dawniej inżynieria rolnicza (prof. - 1), inżynieria mechaniczna (dr hab. inż. - 1, dr inż. - 2), automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (dr hab.

inż. - 1), inżynieria biomedyczna (dr inż. - 1), matematyka (dr – 1) oraz nauki o zarządzaniu i jakości (dr inż. - 1). Przedmioty z grupy kształcenia podstawowego i kierunkowego prowadzi 10 nauczycieli akademickich zatrudnionych w PANS jako podstawowym miejscu pracy, 5 nauczycieli akademickich zatrudnionych w PANS jako dodatkowym miejscu pracy oraz 3 nauczycieli zatrudnionych na umowy cywilnoprawne.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia dydaktyczne na kierunku mechatronika posiadają dorobek naukowy w dyscyplinach związanych z treściami programowymi prowadzonych zajęć (w tym w dyscyplinach, do których kierunku został przypisany, tj. automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna) lub posiadają doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią w firmach zajmujących się szeroko rozumianą branżą mechaniczną, informatyczną, elektrotechniczną lub mechatroniczną – posiadają duże doświadczenie we współpracy z przemysłem, w zakresie zagadnień o charakterze praktycznym oraz często wieloletnią praktykę dydaktyczną. Dorobek naukowy kadry obejmuje między innymi zagadnienia związane z projektowaniem robotów kołowych oraz robotów inspekcyjnych, systemów do wykrywania wycieków i przecieków w sieciach wodociągowych. Doświadczenie praktyczne kadry wynika między innymi z udziału we wdrożeniu Zintegrowanego Systemu Efektywności Energetycznej w oczyszczalni ścieków, wykorzystania zaawansowanych systemów CAD/CAM/CNC oraz bogatego doświadczenia w programowaniu i obsłudze maszyn CNC. Dorobek naukowy i doświadczenie odpowiada treściom programowym oraz koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku. Kadra stosuje nowoczesne narzędzia w nauczaniu, np. w ramach zdalnego wspomagania nauczania w oparciu o platformę Moodle. Dobór kadry o stosunkowo szerokim spektrum zainteresowań i specjalności powiązanych z treściami programowymi umożliwia prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych.

Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, jak wynika z zakresu i specyfiki dorobku naukowego oraz doświadczenia w obszarach działalności zawodowej lub gospodarczej właściwej dla kierunku, pozwala na zapewnienie możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku i realizacji programu studiów. Kompetencje naukowe, praktyczne i dydaktyczne nauczycieli akademickich są powiązane z efektami uczenia się założonymi dla kierunku mechatronika.

Całkowita liczba studentów na ocenianym kierunku w bieżącym roku akademickim wynosi 33. W efekcie średnia liczba studentów przypadających na nauczyciela jest bardzo mała i wynosi 3,3 uwzględniając tylko nauczycieli prowadzących przedmioty z grupy kształcenia podstawowego i kierunkowego zatrudnionych w PANS w Przemyśle jako podstawowym miejscu pracy. Struktura wykształcenia i umiejętności nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, odpowiadają wymogom określonym dla kierunków studiów o profilu praktycznym, a ich liczba jest odpowiednia w stosunku do liczby studentów tego kierunku.

Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku posiadają kompetencje dydaktyczne, są autorami skryptów i podręczników akademickich, wykorzystywanych w procesie dydaktycznym, np.: „E-learning w kształceniu technicznym”. Kadra posiada w większości przypadków wieloletnie doświadczenie w pracy dydaktycznej, systematycznie bierze udział w konferencjach oraz szkoleniach powiązanych z ocenianym kierunkiem studiów. Jeden z pracowników, który posiada bogate doświadczenie zawodowe w branży elektrotechnicznej i elektronicznej, jest odpowiedzialny za wdrażanie na Uczelni systemu e-learningu. Prowadzi szkolenia i przedstawia

możliwości kształcenia na odległość zarówno nauczycielom akademickim, jaki studentom. Różnorodne aspekty tworzenia i wykorzystania e-learningu w kształceniu zawarte są w jego publikacjach, w tym książkach np.: „E-learning w kształceniu technicznym”, „E-learning dla nauczycieli”, „E-learning w kształceniu zawodowym”. Istotnym elementem kształcenia studentów na ocenianym kierunku jest prowadzenie zajęć dydaktycznych, które są wspomagane poprzez zasoby udostępniane poprzez zdalne platformy edukacyjnej. Pracownicy udostępniają materiały do samodzielnego studiowania na uczelnianych platformach e-learningowych eduPortal i Moodle oraz w środowisku MS Teams. Na podstawie wyników hospitacji zajęć przeprowadzonych w trakcie wizytacji stwierdzono dobre przygotowanie merytoryczne prowadzących zajęcia.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia (średnio 72,5 godziny, maksymalnie 195 godzin), w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwia prawidłową realizację zajęć. Spełniony jest ustawowy warunek, zgodnie z którym w ramach programu studiów o profilu praktycznym co najmniej 50% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami i na ocenianym kierunku wynosi średnio 67,5 godziny (maksymalnie 120 godzin).

Realizacja zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana. Podstawowym narzędziem kontroli są hospitacje. Hospitacje i nadzór nad zajęciami ogólnouczelnianymi sprawuje prorektor właściwy do spraw studenckich. 2. Nadzór nad zajęciami prowadzonymi z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość na określonym kierunku, poziomie i profilu sprawuje dyrektor instytutu. Kontrola zajęć jest ułatwiona, gdyż prowadzący zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zobowiązany jest do ich realizacji w siedzibie Uczelni z wykorzystaniem infrastruktury zapewnionej przez Uczelnię (Zarządzenie nr PANS-BRE-021/34/24 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu z dnia 16 kwietnia 2024 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu organizacji zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu). Ponadto nauczyciel prowadzący zajęcia zdalne jest zobowiązany do przedstawienia sprawozdania z realizacji zajęć.

System obsady dydaktycznej realizowany jest z uwzględnieniem kompetencji dydaktycznych oraz zgodności dorobku i doświadczenia zawodowego nauczycieli akademickich. Analizą kwalifikacji i dorobku oraz przydziałem zajęć dydaktycznych dla poszczególnych pracowników zajmuje się Dziekan Wydziału Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych. Mając na uwadze praktyczne umiejętności, wskazane w opisie efektów uczenia się oraz zgodność dorobku naukowego z uwzględnieniem dyscyplin naukowych Dziekan Wydziału w porozumieniu z Dyrektorem Instytutu Nauk Technicznych oraz koordynatorem kierunku tworzy obsadę zajęć dydaktycznych, którą następnie przedstawia Rektorowi. Po wspólnej analizie i ewentualnych zmianach Dziekan Wydziału zatwierdza obsadę dydaktyczną na nowy rok akademicki. Po każdym zakończonym roku akademickim Dziekan Wydziału ponownie analizuje i w razie potrzeby dokonuje zmian w obsadzie kadrowej. Stwierdzono zgodność dorobku i doświadczenia zawodowego nauczycieli zdobytego poza Uczelnią, z zakresem zajęć oraz praktycznymi umiejętnościami wskazanymi w opisie efektów uczenia się. Także zajęcia spoza obszaru nauk technicznych są obsadzone przez nauczycieli o odpowiednich

kwalifikacjach zatrudnionych w PANS w Przemysłu. W efekcie pozwala to na prawidłową realizację zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Uczelnia wspiera i zachęca kadrę do podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, poprzez następujące działania: przekazywanie informacji o odpowiednio sprofilowanych szkoleniach zewnętrznych lub/i wewnętrznych; zapewnianie dofinansowania dla osób biorących udział w szkoleniach, konferencjach, warsztatach, seminariach; organizowanie wewnętrznych szkoleń/warsztatów, m.in. w ramach projektów realizowanych przez Uczelnię; przyznawanie dofinansowania na pokrycie kosztów studiów podyplomowych. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku biorą czynny udział w doskonaleniu warsztatu i procesu dydaktycznego, m.in. poprzez: zdobywanie nowych kwalifikacji, uzyskiwanie uprawnień, certyfikatów oraz odbywanie praktyk i staży w ośrodkach naukowych oraz podmiotach gospodarczych, współpracę z różnymi instytucjami włączającymi się w realizację zajęć dydaktycznych oraz prac dyplomowych celem podnoszenia jakości procesu kształcenia. Pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku mechatronika wzięli udział w certyfikowanych szkoleniach, m.in:

- budowa 5-osiowej maszyny CNC dla instytucji kształcących z zakresu CNC;
- specjalistyczne licencjonowane oprogramowanie: NX CAD/CAM, Solidworks, Inventor, Sinumerik 828 toczenie, frezowanie, Voxelizer2, Vshaper;
- szkolenie CAD/CAM/CAE, Ascad, Rzeszów;
- projektowanie współbieżne w budowie pojazdów samochodowych, Autodesk, Rzeszów;
- sztuczna inteligencja, cyberbezpieczeństwo, innowacje technologiczne - wyzwania dla rozwoju kompetencji;
- e-learning w edukacji;
- warsztaty naukowo-dydaktyczne „Rozwiązania przemysłowe w dydaktyce” – uzyskanie certyfikatu firmy FESTO;
- szkolenie w zakresie systemów CAD, CAM, ERP;
- szkolenie w zakresie obsługi oscyloskopu FSA 7xx (przeprowadzone przez firmę Bosch).

Zapewnione jest właściwe 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. Platforma edukacyjna EduPortal wdrożona została w PANS w Przemysłu na przełomie roku 2020/2021 w ramach projektu „Kształcenie praktyczne kadr dla gospodarki regionu w Państwowej Wyższej Szkole Wschodnioeuropejskiej w Przemysłu” nr POWR.03.05.00-00-ZR34/18. W związku z tym przeprowadzono serię szkoleń mających na celu opanowanie obsługi platformy dla różnych grup interesariuszy, w tym studentów (2 h) i nauczycieli (12 h) prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, a także instytutowych koordynatorów kształcenia w trybie zdalnym (18 h) oraz administratorów (12 h).

Ocena kadry uwzględnia wyniki hospitacji, a także ocenę studentów dotyczącą wypełniania przez nauczyciela akademickiego obowiązków dydaktycznych wyrażoną w ankietach przeprowadzonych w okresie objętym oceną. Wyniki hospitacji oraz ankiet są ważnym elementem motywacji i doskonalenia kadry w obszarze dydaktyki. Ankieta przeprowadzana wśród studentów dwa razy w roku umożliwia ocenę regularności odbywania się zajęć, sposobu przekazywania wiedzy, stosunku nauczyciela do studentów. Ocena uzyskana z ankiet studenckich jest analizowana przez Instytutową Komisję ds. Jakości Kształcenia i następnie przedstawiana Dyrektorowi INT. Wyniki ankiety mają wpływ na ocenę okresową pracownika. Wyniki oceny przekładają się także na działania

podejmowane przez władze Instytutu. W przypadku niskiej oceny pracy nauczyciela, Dyrektor zobowiązuje przedstawicieli Komisji do powtórnego przeprowadzenia hospitacji.

Na podstawie Regulaminu dot. zasad, trybu i kryteriów oceny okresowej nauczycieli akademickich w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu każdy z pracowników podlega okresowej ocenie. Ocena okresowa nauczyciela akademickiego przeprowadzana jest co cztery lata na podstawie danych wykazanych w arkuszu oceny okresowej lub w każdym momencie na wniosek Rektora. Ponadto nauczyciele akademicy do 15 października każdego roku akademickiego składają roczne sprawozdanie z działalności za poprzedni rok akademicki. Nauczyciele akademicy zatrudnieni w grupie pracowników dydaktycznych podlegają ocenie w zakresie: działalności dydaktycznej; działalności organizacyjnej na rzecz Uczelni; podnoszenia kompetencji zawodowych; wyników ankietyzacji dokonanej przez studentów; wyników oceny z hospitacji zajęć dydaktycznych; przestrzegania przepisów o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz o własności przemysłowej.

Cykliczna forma oceny motywuje nauczycieli akademickich do zwiększenia efektywności pracy i podnoszenia swoich kwalifikacji i kompetencji. Oceny zgodnie z kryteriami i wzorem arkuszy ocen dokonuje Komisja Oceny Okresowej właściwa dla danego instytutu oraz Rektor w przypadku odwołania od decyzji Komisji. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku zatrudnieni są wyłącznie na etatach dydaktycznych, ale mimo to prowadzą działalność naukową, publikują artykuły w czasopismach i w materiałach konferencyjnych. Tego typu aktywność nie ma odpowiedniego odzwierciedlenia w ankiecie oceny okresowej – w ramach kategorii „Podnoszenie kompetencji zawodowych” można jedynie wykazać „czynny udział w konferencjach i seminariach z afiliacją Uczelni”. Nie motywuje to pracowników do aktywności naukowej, która przekłada się również na uzyskiwanie kolejnych stopni i tytułów naukowych. Zdaniem Uczelni ważnym czynnikiem zapewniającym wysoki poziom kształcenia jest aktywne uczestnictwo pracowników Instytutu w różnego rodzaju przedsięwzięciach naukowo-badawczych, które są również wspierane merytorycznie przez zapraszanych gości z innych ośrodków krajowych i zagranicy, a także firm i przedsiębiorstw prowadzących wykłady, wymianę publikacji oraz przedstawianie innowacyjnych rozwiązań technicznych. W związku z tym rekomenduje się zmianę zasad oceny okresowej nauczycieli akademickich, tak aby działalność naukowa miała odzwierciedlenie w uzyskiwanej ocenie również w przypadku nauczycieli zatrudnionych na etatach dydaktycznych, którzy wyrażą wolę prowadzenia działalności naukowej. Zmiana w tym zakresie będzie spójna z polityką Uczelni, która stwarza swoim pracownikom perspektywę rozwoju, wspiera i motywuje kadrę w rozwoju zawodowym, naukowym lub zachęca do podnoszenia kompetencji dydaktycznych m.in. poprzez przyznawanie dofinansowania na pokrycie kosztów publikacji, przewodu doktorskiego, postępowania habilitacyjnego, postępowania o nadanie tytułu profesora.

Roczne sprawozdanie nauczyciela akademickiego podlega analizie dokonywanej przez dyrektora instytutu, w którym dany nauczyciel akademicki jest zatrudniony. Celem analizy jest ocena stopnia realizacji obowiązków i osiągnięć nauczyciela akademickiego za dany rok akademicki. W przypadku zastrzeżeń co do stopnia realizacji obowiązków nauczyciela akademickiego, dyrektor instytutu może wydać polecenia dotyczące sposobu i zakresu wykonywania przez niego obowiązków pracowniczych w latach kolejnych. Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych.

Głównym celem polityki kadrowej prowadzonej przez władze Uczelni jest utrzymanie wysokiego poziomu naukowego i dydaktycznego umożliwiającego nabywanie przez studentów kierunku mechatronika umiejętności praktycznych. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku mechatronika podnoszą swoje kwalifikacje, czego wyrazem są uzyskane stopnie naukowe. Spośród nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku mechatronika w ostatnich 6 latach awans zawodowy uzyskała 1 osoba na stopień doktora habilitowanego oraz 3 osoby na stanowisko profesora Uczelni. Ponadto jeden z nauczycieli akademickich (z grupy asystentów) jest doktorantem Szkoły Doktorskiej Politechniki Rzeszowskiej. W Uczelni funkcjonuje system motywacyjny w postaci dodatków do pensji (dodatek dydaktyczny, dodatek organizacyjny, dodatek motywacyjny) oraz nagród Rektora. Celem tego systemu jest zachęcanie nauczycieli akademickich do systematycznego podnoszenia kompetencji, nie tylko poprzez udział w szkoleniach, ale również poprzez podejmowanie działań w zakresie popularyzowania nauki czy zdobywania stopni naukowych. Warto przy tym dodać, że Uczelnia udziela wsparcia poprzez opłacanie szkoleń, finansowanie udziału w konferencjach, finansowanie postępowań o nadanie stopni i tytułów naukowych. Nauczyciel akademicki może otrzymać nagrodę Rektora za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne lub organizacyjne, w tym m.in. za uzyskanie stopnia doktora, doktora habilitowanego lub tytułu profesora. 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 PANS w Przemysłu określa zarządzenie Rektora nr PWSW-SEK-021/13/22 z dnia 8 lutego 2022 r. w sprawie wprowadzenia wewnętrznej polityki antymobbingowej. 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 Antymobbingowa i wydaje opinię oraz rekomenduje podjęcie działań naprawczych. W celu zapobiegania występowaniu zjawiska mobbingu Uczelnia organizuje szkolenia z zakresu przeciwdziałania mobbingowi dla pracowników oraz przeprowadza w każdym roku ankietę mobbingową.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku spełnia wymogi ustawowe określone dla kierunków studiów o profilu praktycznym. Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych, doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów uczenia się, a liczba nauczycieli akademickich jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku. Pracownicy nauczający na kierunku

mechatronika prowadzą działalność naukową lub posiadają doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią z zakresu dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się na ocenianym kierunku. Działalność ta w większości przypadków nie jest intensywna, jednak kwalifikacje kadry umożliwiają realizację programów kształcenia i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, 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 mechatronika jest transparentny i adekwatny do potrzeb 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 nauczyciela akademickiego uwzględnia działalność dydaktyczną, działalność organizacyjną oraz podnoszenie kompetencji zawodowych. 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. Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zmianę zasad oceny okresowej nauczycieli akademickich, tak aby działalność naukowa miała odzwierciedlenie w uzyskiwanej ocenie również w przypadku nauczycieli zatrudnionych na etatach dydaktycznych, którzy wyrażą wolę prowadzenia działalności naukowej.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Przemysłu posiada nowy, oddany do użytkowania w 2012 roku, budynek dydaktyczny Kolegium Technicznego, przeznaczony dla studentów kierunków inżynierskich, w tym kierunku mechatronika. Baza dydaktyczna Instytutu Nauk Technicznych, który jest jednostką wiodącą prowadzącą zajęcia na kierunku mechatronika, umożliwia prowadzenie zajęć

wykładowych i laboratoryjnych. Jednostka rozwija swoją bazę dydaktyczną, a infrastruktura laboratoryjna umożliwia studentom uzyskanie umiejętności zgodnych z aktualnym stanem praktyki inżynierskiej związanej z ocenianym kierunkiem studiów.

Wypożyczenie i infrastruktura Instytutu oraz podmiotów zewnętrznych, w których realizowane są praktyki zawodowe (firmy dysponują zaawansowanymi systemami CAD/CAM/CAE wraz ze specjalistycznymi obrabiarkami CNC, laboratoriami automatyki i mechatroniki oraz infrastrukturą technologiczną typową dla nowoczesnych zakładów wytwórczych), pozwala na realizację programu studiów, w tym prowadzenie zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy związanych z kierunkiem mechatronika.

Sal dydaktyczne i laboratoria wyposażone są w nowoczesny sprzęt multimedialny, w tym projektory, nagłośnienie, komputery. Infrastruktura Instytutu Nauk Technicznych jest nowoczesna i umożliwia prawidłową realizację zajęć, w szczególności z: metrologii, informatyki, systemów CAD/CAM/CAE, automatyki i robotyki, wytrzymałości materiałów, układów pneumatycznych i hydraulicznych, elektrotechniki i elektroniki oraz badań materiałowych. Przykładami w tym zakresie mogą być: system szkoleniowy z modułem manipulacyjnym lub transportowym, stanowisko do montażu i badań elementów podciśnieniowych, stanowisko z pozycjonowanym manipulatorem magazynowym, stanowiska do montażu układów pneumatycznych, stanowisko do badań układów hydraulicznych, stołowa frezarka edukacyjna, przemysłowe obrabiarki CNC, maszyna wytrzymałościowa, stanowiska ze sterownikami PLC, robot sześciopięciowy, stanowiska do badań układów elektronicznych i napędów elektrycznych. W dydaktyce wykorzystywane jest także specjalistyczne oprogramowanie m.in.: AutoCAD, Inventor, Solid Works, Matlab, Flexim, Multisim, Automation Studio, NX. Kształcenie na kierunku mechatronika odbywa się w następujących laboratoriach: Laboratorium automatyki i bezzałogowych statków powietrznych, Laboratorium elektrotechniki i elektroniki, Laboratorium badań materiałowych, Laboratorium mechatroniki samochodowej, Laboratorium pneumatyki i hydrauliki, Laboratorium CAD/CAM i maszyn CNC, Laboratorium komputerowe, Laboratorium fizyki, Mobilna pracownia oprogramowania CAD/CAM/CAE oraz Laboratorium bezzałogowych statków powietrznych (w trakcie organizacji). Każde laboratorium posiada swoje zaplecze warsztatowe. Uczelnia zwraca również uwagę na informatyzację infrastruktury. Na terenie całego kampusu PANS istnieje bezprzewodowy dostęp do Internetu poprzez sieć WiFi. W pracowniach, salach dydaktycznych, pokojach pracowników dostępna jest sieć przewodowa.

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

W budynku Kolegium Technicznego znajduje się pięć sal wykładowych o pojemność 60 osób każda oraz 10 sal ćwiczeniowych o pojemności 30 osób każda, 13 laboratoriów naukowo-badawczych oraz 3 laboratoria komputerowe i serwerownie. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk komputerowych i 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 mechatronika mogą korzystać z zasobów Biblioteki Uczelnianej PANS w Przemyślu. W ramach Biblioteki funkcjonują wypożyczalnia oraz czytelnia główna z 74 miejscami, 11 stanowisk komputerowych, w tym 1 stanowisko dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Biblioteka jest czynna przez trzy dni w tygodniu w godzinach 8:00 – 18.00, a w pozostałe dwa dni od 8:00 do 15:30.

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 wizytowanym kierunku zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. W tym zakresie obowiązuje zarządzenie Rektora nr PANS-BRE-021/135/23 z dnia 20 września 2023 r. w sprawie wprowadzenia informacji o sposobie zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków udostępniania i korzystania z infrastruktury oraz wyposażenia technicznego w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemyślu. Korzystanie z laboratoriów wymaga zapoznania się z obowiązującymi w nich zasadami BHP zawartymi w regulaminie pracowni. Zasady BHP i regulamin pracowni umieszczone są w widocznym miejscu. Studenci zapoznawani są z regulaminem na pierwszych zajęciach dydaktycznych odbywających się w danym laboratorium. W celu zapewnienia studentom bezpieczeństwa podczas realizacji zajęć i wykonywania badań lub pomiarów na pierwszym semestrze obowiązkowo przechodzą oni ogólnouczelniane szkolenie BHP, które jest podstawą do dopuszczenia ich do zajęć w laboratoriach.

Zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów fizykalnych i komputerowych, a także specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań i realizacji projektów. Do dyspozycji studentów pozostają pomieszczenia laboratoryjne i wyposażenie w postaci aparatury i materiałów dydaktycznych, a także stanowisk komputerowych. Studenci kierunku mechatronika mogą korzystać z zasobów laboratoryjnych poza zajęciami po uzyskaniu zgody opiekuna laboratorium lub osoby prowadzącej zajęcia dydaktyczne. W uzasadnionych przypadkach student otrzymuje upoważnienie do nieograniczonego wstępu do laboratorium, w którym prowadzi samodzielnie prace projektowe. Laboratoria wykorzystywane są także w przypadku realizacji prac dyplomowych. Studenci posiadają bezpośredni dostęp do oprogramowania inżynierskiego, np. Matlab-Simulink, Sinutrain, Autodesk Inventor, NX CAD-CAM, Solid Works, także poza Uczelnią poprzez sieć Internet z uwzględnieniem licencji na jego użytkowanie.

Infrastruktura w PANS w Przemyślu uwzględnia potrzeby studentów z niepełnosprawnością. Budynek Kolegium Technicznego został wyposażony w platformę schodową, wprowadzono oznaczenia poziomych ciągów komunikacyjnych, które umożliwia swobodne poruszanie się osobom z dysfunkcją wzroku. Ścieżki naprowadzające kierują osoby niewidome do pomieszczeń, wind, schodów wyjść ewakuacyjnych, toalet, sekretariatów itp. Pasy uwagi zamontowane na szczycie schodów i u ich podnóża, a także na spocznikach oraz wykonanie kontrastowych oznaczeń pierwszego i ostatniego stopnia na klatkach schodowych zapewnia bezpieczne korzystanie z nich. Uwzględniając potrzeby wynikające z niepełnosprawności, największe sale w Kolegium Technicznym zostały wyposażone w specjalistyczne biurka dla osób z niepełnosprawnością z regulowaną wysokością blatu biurka. Dodatkowo montaż tabliczek przy wejściu z informacjami przedstawionymi za pomocą alfabetu Braille'a oraz w druku powiększonym umożliwiają osobom niewidomym na identyfikację

przeznaczenia danego pomieszczenia. Mapy i plany budynków są dostępne dla osób widzących, niewidomych i niedowidzących, wytworzone w technologii łączącej czarny druk, alfabet Braille'a, elementy wypukłe i dotykowe. Informacje dostarczane są drogą wizualną dzięki czytelnej i kontrastowej grafice, dotykową - za pośrednictwem form przestrzennych i opisów brajlowskich. Dodatkowo plany wzbogacone są o Beacon (urządzenie, które wysyła sygnał radiowy odbierany przez smartfon lub tablet za pomocą łącza Bluetooth) bezpłatnej aplikacji, służącej do nawigowania w pomieszczeniach i terenie. W celu zapewnienia osobom ze szczególnymi potrzebami możliwości ewakuacji zakupiono krzesła ewakuacyjnych umożliwiających szybkie i bezpieczne przemieszczanie osób niepełnosprawnych lub rannych w sytuacjach awaryjnych.

Biblioteka PANS w Przemyślu jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami w sposób zapewniający tym osobom pełne korzystanie z zasobów bibliotecznych. Na korytarzach znajdują się plany tyflograficzne, informujące w sposób wizualny, dotykowy i głosowy o rozkładzie pomieszczeń w budynku, oznaczenia poziome dla osób niewidomych, w postaci linii naprowadzających i pól uwagi. Na drzwiach znajdują się tabliczki informacyjne z poddrukami w języku Braille'a. W Bibliotece osoby z niepełnosprawnością ruchową mają do dyspozycji dostosowane stanowisko komputerowe wyposażone w ergonomiczne krzesło i biurko. W budynku znajdują się toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu 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 akademicki prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku mają do dyspozycji nowoczesne narzędzia komunikacyjno-informatyczne do realizacji zajęć w formie zdalnej. Program studiów dla kierunku mechatronika umożliwia wykorzystanie metod i technik kształcenia na odległość jako opcjonalną formę realizacji procesu dydaktycznego. PANS w Przemyślu wdrożyła i udostępniła swoim studentom i nauczycielom akademickim do realizacji nauczania zdalnego dwie platformy edukacyjne (Moodle i EduPortal). Realizując zajęcia w formie stacjonarnej, nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku mechatronika wykorzystują metody i techniki kształcenia na odległość (udostępnianie materiałów dydaktycznych, konsultacje). Każdy student oraz nauczyciel akademicki mają założone indywidualne konta w systemie Wirtualna Uczelnia obsługującym najważniejsze procesy administracyjne i dydaktyczne związane z kształceniem. PANS udostępnia dla pracowników i studentów pocztę elektroniczną oraz usługę Office 365 (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, SharePoint, Teams). Poprzez program MS Teams wspomagane jest prowadzenie zajęć przez nauczycieli akademickich. 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, a także jest połączona z innymi systemami uczelnianymi i 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.

Biblioteka Uczelniana Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemyślu gromadzi, archiwizuje i udostępnia zbiory w działach odpowiadających kierunkom i specjalizacjom, w jakich Uczelnia

proceeds education. The library provides collections in printed form (over 66 000 volumes of books and over 4 400 journal units) and electronic. The book collection is constantly expanded through purchases of books, but also through donations and exchange between libraries. The library pre-subscribes 21 specialist journals from fields covered by student education, including in the field of mechatronics, e.g. „Mechanik”, „Measurements, Automation, Robotics, Programming”. Among the available titles, for example: „Mechatronics” (6 copies), „Mechatronics: components, methods, examples” (4 copies), „Mechatronics and telematics in logistics: monograph” (5 copies). The book collection gathered for the Institute of Technical Sciences covers 2 461 volumes and 224 journal units. The library, in addition to providing its own collections, also organizes remote access to domestic and foreign information resources. It has access to the Virtual Library of Science, within which access to bibliographic databases in domestic licenses is provided, e.g. Scopus and Web of Science, and journals and books in domestic licenses, e.g. Springer, Science Direct (Elsevier), Wiley Online Library, Infona, Ebsco and Nature and Science. These bases are available for all students and staff, and access to them is possible through computers located in the IP address range of the university network. The library also ensures access to publicly accessible data bases from various fields of knowledge and journals in the online version.

Library resources are appropriate, both in terms of actuality, thematic scope and language reach, and also the form of publication, with the needs of the teaching and learning process, enabling the achievement of learning effects by students, including preparation for professional activity in the areas of the labor market appropriate for the direction of mechatronics and the proper realization of tasks. Online catalogs include all collections gathered in the library. They are available traditionally and with the use of IT tools, including those enabling access to global information resources for scientific and professional purposes.

Literature recommended in syllabi is available in library resources in the number of copies adapted to the needs of the teaching and learning process and the number of students.

For students with visual or hearing impairment, a computer workstation is available, equipped with software that reads text aloud. There is an option to read each book and journal in the paper version or enlarge it on the electronic magnifying glass, and also use the electronic magnifying glass to enlarge the text of high quality and without distortion.

Ensured didactic materials, prepared in electronic form, are provided to students within the education process with the use of methods and techniques of education at a distance. The main source of didactic materials for students of the mechatronics direction are e-learning platforms. Materials used by students to complete tasks resulting from the study program are provided in electronic form on Teams, eduPortal and Moodle platforms, and through the University Library. They include, among others, all instructions for laboratory and project tasks and academic manuals.

The university conducts ongoing monitoring and evaluation of the didactic and scientific base, and its results are discussed during the meetings of the Program Committee of the mechatronics direction, which take place twice a semester. Members of the Program Committee, including the representative of the social-economic environment, the representative of students of the mechatronics direction and the representative of the staff of this direction, have a significant influence on the evaluation of the didactic base and the proposal of new investments.

Jakość wyposażenia dydaktycznego jest oceniana także w ramach ankiet studenckich. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej PANS w Przemyślu, jako przykład można wskazać zakup i montaż kamery monitorującej w sposób ciągły proces obróbki w obrabiarce sterowanej numerycznie, a także zwiększenie liczby dronów w pracowni BSP. Coroczny raport samooceny kierunku, sporządzany przez koordynatora i zatwierdzany przez Zespół Instytutowy ds. Jakości Kształcenia, zawiera informacje dotyczące monitorowania stanu infrastruktury dydaktycznej, w tym wielkość i wyposażenie sal dydaktycznych; wyposażenie i realizację zajęć kształtujących umiejętności praktyczne; stan infrastruktury pod kątem możliwości studiowania osób z niepełnosprawnościami; stan infrastruktury i wyposażenia instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza Uczelnią oraz zajęcia praktyczne i praktyki zawodowe. Jednostka systematycznie i w miarę możliwości finansowych stara się podnosić jakość infrastruktury w celu zapewnienia prawidłowego przebiegu procesu kształcenia. Wnioski dotyczące oceny warunków realizacji procesu dydaktycznego są uwzględniane m.in. przy tworzeniu planów rzeczowo-finansowych oraz planów inwestycji determinujących działania podejmowane w przyszłości, których celem jest poprawienie warunków realizacji procesu dydaktycznego na kierunku mechatronika. Uczelnia udostępniła wykaz sprzętu zakupionego do pracowni w Instytucie Nauk Technicznych w ciągu ostatnich 4 lat. Na bieżąco realizowane są także zakupy podręczników i czasopism. W celu doskonalenia weryfikacji dostępnej literatury wprowadzono zarządzenie Rektora nr PANS-BRE-021/175/22 z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie wprowadzenia Instrukcji weryfikacji kart zajęć w zakresie dostępności literatury zalecanej w zbiorach Biblioteki Uczelnianej Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemyślu. Zgodnie z powyższym zarządzeniem nauczyciele akademicy w ramach corocznego przeglądu sylabusów na bieżąco aktualizują literaturę przedmiotową, a dyrektor INT przekazuje informację do Biblioteki Uczelnianej z wnioskiem o uzupełnienie brakujących pozycji bibliograficznych.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia posiada stosunkowo niewielką, ale zróżnicowaną i stale rozbudowywaną bazę dydaktyczną. Infrastruktura wykorzystywaną w procesie kształcenia na kierunku mechatronika umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, a liczba stanowisk jest odpowiednia do liczby studentów. Sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy zawodowej, umożliwiając prawidłową realizację zajęć. Infrastruktura i zasoby informatyczne nie odbiegają od aktualnie używanych w działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku mechatronika oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć. 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. Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. W Uczelni zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, w tym laboratoriów komputerowych, a także specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć.

Zapewnione jest dostosowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, a także likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego.

W Uczelni prowadzone są okresowe przeglądy zasobów i infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej. W przeglądach zapewniony jest udział osób prowadzących zajęcia, jak również studentów. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia zasobów i infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej.

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

Na kierunku mechatronika na Wydziale Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych PANS w Przemysłu, współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest od wielu lat w sposób dość aktywny, ale nie sformalizowany w postaci stałego ciała kolegialnego. Niemniej jednak odbywają się okresowo spotkania z Radą Programową kierunku mechatronika, które jest gremium o zmieniającym się składzie przedsięwzięć, a uczestniczą w nich przedstawiciele takich firm, jak: POLNA, PLASMET i FANINA.

Spotkania członków Rady odbywają się w razie potrzeby, ale nie rzadziej niż raz w roku. Konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym realizowane są w formie synchronicznej lub asynchronicznej, m.in. w przypadku uzgadniania praktyk, czy też modyfikacji w programie studiów. W zależności od potrzeb organizowane są spotkania grupowe lub indywidualne z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także przeprowadzane są rozmowy telefoniczne z przedstawicielami firm.

Oprócz tego na poziomie Uczelni został powołany Dział Współpracy i Rozwoju, który nadzoruje Prorektor ds. Współpracy i Rozwoju. Efektem tej działalności są organizowane debaty, konferencje, prelekcje, wspólne działania z władzami miasta i regionu, realizacje projektów o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

Przykładami współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie modyfikacji programu studiów i aktualizacji treści efektów uczenia się na kierunku mechatronika były m.in.: zebranie rekomendacji od przedstawicieli przedsiębiorstw i firm lokalnych podczas procesu opracowywania

poszczególnych specjalności na studiach I stopnia. Takimi przykładami aktywnej współpracy były także debaty i konferencje, które dotyczyły dostosowania kluczowych kompetencji i umiejętności studentów do potrzeb rynku pracy i oczekiwań pracodawców. Celem tych spotkań była często także wymiana poglądów środowiska akademickiego, pracodawców i studentów na temat możliwości realizacji staży i praktyk zawodowych jako sposobów na przygotowywanie osób studiujących do pracy w przyszłym zawodzie. Istotny wpływ na obecnie realizowany program studiów mają opinie i formułowane wnioski, uzyskiwane od poszczególnych przedstawicieli firm.

W ostatnich latach (w okresie 2019-2023) modyfikacje dotyczyły przede wszystkim treści merytorycznych zawartych w poszczególnych zajęciach oraz zmian w ofercie zajęć obieralnych, np. zajęcia *elektrotechnika i elektronika* zastąpiono przedmiotem *obwody elektryczne*, przedmiot *układy mikroprocesorowe i sterowniki* zastąpiono przedmiotem *sterowniki PLC*, wprowadzono jako zajęcia obowiązkowe *mechatroniczne pojazdy autonomiczne* oraz wprowadzono nowy przedmiot *podstawy techniki kosmicznej* (jako dostosowanie programu studiów do rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych).

W wyniku tej współpracy opracowano program spójny z obecnymi wyzwaniami przemysłu, zarówno pod względem tematycznym (określone przedmioty), jak również po względem merytorycznym (np. projektowanie i obsługa bezzałogowych statków powietrznych, digitalizacja procesów przemysłowych czy zastosowanie sztucznej inteligencji w przetwarzaniu danych produkcyjnych).

Przedstawiciele podmiotów zewnętrznych biorą także udział w projektowaniu treści kształcenia przedmiotów inżynierskich, specjalistycznych oraz przygotowują tematy prac dyplomowych (np. na rzecz firmy Multiprojekt Automatyka z Krakowa zrealizowano pracę dyplomową pt. „Projekt łazika do eksploracji jaskiń z kamerą oraz skanerem 3D”).

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programów studiów kierunku mechatronika jest konsekwentnie prowadzona od wielu lat. Odnosi się ona do wielu aspektów wynikających m.in. ze zmiany programów nauczania, dostosowywania treści przedmiotów do oczekiwań pracodawców, jak i sugestii wyposażenia laboratoriów w sprzęt.

Współpraca z przedsiębiorstwami obejmuje także szereg działań w zakresie organizacji i realizacji praktyk zawodowych, tworzenia wspólnych prac dyplomowych, realizację projektów badawczych (w tym realizowanych wspólnie ze studentami), udział w wydarzeniach typu targi pracy, konferencje, wykłady, wizyty studyjne i wyjazdy do zakładów pracy, specjalistyczne szkolenia, użyczanie sprzętu do zajęć dydaktycznych (np. FANINA – modelowanie w 3D, obsługa obrabiarek CNC).

W latach 2017-2023 zostało zawartych szereg umów z zakładami pracy, umożliwiającymi studentom kierunku mechatronika odbywanie praktyk studenckich. Efektywna współpraca opiekuna praktyk z otoczeniem społeczno-gospodarczym powoduje, że studenci często uzyskują zatrudnienie w przedsiębiorstwach, w których odbywali praktyki i w trakcie ich realizacji wykazali się kompetencjami poszukiwanymi przez pracodawców.

W odniesieniu do praktyk zawodowych współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym polega głównie na umożliwieniu studentom realizacji ustalonych programów praktyk obowiązkowych oraz dobrowolnych staży zawodowych. W rezultacie tych kontaktów uzyskiwana jest wiedza o potrzebach rynku pracy i otoczenia społeczno-gospodarczego, a także są zbierane opinie o spełnieniu tych oczekiwań poprzez pryzmat uzyskiwanych kompetencji absolwentów i studentów. Informacje te są

przedmiotem wewnętrznych dyskusji w ramach spotkań Komisji ds. Jakości kształcenia Wydziału. Wyniki zaś tych dyskusji są udostępniane w sprawozdaniach władz Wydziału.

Współpraca ma też na celu przygotowanie i realizację projektów badawczych i rozwojowych, pozostających we wspólnym zainteresowaniu stron, wymianę specjalistów, naukowców, studentów, wspólnych publikacji, organizacji i udziału w konferencjach. Współpraca z instytucjami zewnętrznymi ma istotny wpływ na kształtowanie programu studiów przez przekazywanie potrzeb pracodawców. Przykładem współpracy są też okresowo organizowane spotkania z ww. interesariuszami zewnętrznymi, np. z okazji inauguracji roku akademickiego, konferencji, wystaw, a także spotkań okolicznościowych. Na spotkaniach omawiane są plany studiów i przekazywane uwagi pracodawców dotyczące programu studiów, przy czym wskazywane są głównie te przedmioty, które są ich zdaniem najbardziej pożądane i mogą dać najlepsze efekty w przygotowaniu absolwentów do wejścia na rynek pracy.

Wymiana doświadczeń między PANS a przemysłem oraz szkolenie pracowników firm przez wykładowców Uczelni stanowią ważne elementy współpracy, które przynoszą wiele korzyści obu stronom zaangażowanym w ten proces. Wykładowcy PANS posiadają bogate doświadczenie akademickie oraz praktyczne, które przekazują pracownikom firm, przyczyniając się do podnoszenia ich kwalifikacji i efektywności zawodowej. Ponadto taka współpraca umożliwia firmom dostęp do specjalistycznej wiedzy i umiejętności ekspertów z różnych dziedzin, co przyczynia się do innowacyjności i rozwoju technologicznego we współpracujących firmach. Z kolei Uczelnia korzysta z praktycznej wiedzy i doświadczenia pracowników przemysłu, co pozwala modyfikować programy kształcenia i przygotować studentów do rzeczywistych wyzwań zawodowych. Przykładami takich działań były wsparcie firmy Polna w Przemysłu we wdrożeniu systemu 5 osi NX CAM oraz cykle szkoleń: dla pracowników Fabryki Aparatury Elektromechanicznej FANINA w Przemysłu (w zakresie druku 3D), nauki programowania i obsługi maszyn CNC na Sinumeriku 810T (w zakresie regeneracji form wtryskowych) dla Huty Szkła w Jarosławiu, czy też szkolenie z obsługi maszyn konwencjonalnych tokarko-frezarki dla Huty Szkła w Jarosławiu.

Ponadto od wielu lat realizowane są wyjazdy dydaktyczno-studyjne do firm: FANINA, PLASMET, POLNA. W kontaktach z interesariuszami zewnętrznymi istotną rolę pełni również opiekun Studenckiego Koła Naukowego „Faza”, który organizuje wyjazdy dydaktyczne.

W celu intensyfikacji współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym organizowane są spotkania przedstawicieli przemysłu ze studentami. Na spotkaniach tych firmy przedstawiają swoją ofertę praktyk, programów stażowych i zatrudnienia, a studenci mają możliwość zapoznania się z ofertą i oczekiwaniami pracodawców właściwych dla ich kierunku studiów. W tym zakresie dużą aktywnością wykazuje się Biuro Karier i kadra dydaktyczna wykorzystując swoje kontakty z przemysłem. Biuro Karier od wielu lat organizuje także Targi Pracy, podczas których studenci mają możliwość zapoznania się z ofertami staży, praktyk zawodowych, czy też ofertami pracy dla absolwentów. Ich celem jest umożliwienie kontaktu studentów z przedstawicielami małych, średnich i dużych przedsiębiorstw działających na rynku polskim i międzynarodowym.

Funkcjonujące w Uczelni Biuro Karier podejmuje również działania mające na celu utrzymywanie pozytywnych relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz zbieranie opinii o Uczelni i prowadzonych kierunkach studiów zarówno od pracodawców, jak i absolwentów. W celu realizacji badań, Biuro Karier podejmuje współpracę z instytucjami takimi jak Wojewódzki Urząd Pracy w Rzeszowie, Powiatowy Urząd Pracy w Przemyślu, OHP w Przemyślu, jednostkami samorządu terytorialnego w celu promocji badania i dotarcia do jak największej liczby respondentów. Biuro

Karier przeprowadza następujące badania: ocenę Uczelni przez absolwentów, badanie losów zawodowych absolwentów oraz badanie opinii pracodawców.

Współdziałanie z otoczeniem gospodarczym Wydziału stanowi cenną pomoc i znaczący wkład w podnoszenie jakości dydaktyki na kierunku mechatronika, umożliwiając ocenę procesu kształcenia przez pryzmat wiedzy, kompetencji i umiejętności, między innymi absolwentów tego kierunku, którzy podjęli pracę zawodową w przedsiębiorstwach i instytucjach regionu.

Zakres merytoryczny współpracy, przez zbieżność koncepcji i celów kształcenia oraz wyzwań zawodowego rynku pracy, wpisuje się w prowadzone dyscypliny naukowe: *automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne* (80%) oraz *inżynieria mechaniczna* (20%), do których przyporządkowany jest kierunek mechatronika.

Zarówno rodzaj, jak i zakres oraz zasięg działalności instytucji, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniami zawodowego rynku pracy właściwego dla ocenianego kierunku.

W ramach studiów studenci poszerzają więc wiedzę oraz konkretne umiejętności, szczególnie pożądane u przyszłych pracowników. Po zakończonych zajęciach pracownicy firm mają możliwość oceny przygotowania studentów w zakresie dotychczas zdobytej wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych.

Dzięki polityce otwartej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym studenci kierunku mechatronika otrzymują aktualną wiedzę i zdobywają kluczowe umiejętności potrzebne w przyszłej pracy zawodowej. Rozbudowane relacje z potencjalnymi pracodawcami dają przyszłym absolwentom możliwość pozyskiwania doświadczeń zawodowych już w czasie studiów, podczas praktyk i dobrowolnych staży realizowanych bezpośrednio w przedsiębiorstwach lub ośrodkach przemysłowych. W rezultacie mają oni lepsze rozeznanie w warunkach stawianych przez rynek oraz oczekiwaniach pracodawców, a to z kolei daje im narzędzia do świadomego kreowania własnej ścieżki kariery zawodowej.

Dzięki takim działaniom został zapewniony udział interesariuszy zewnętrznych, w tym pracodawców w różnych formach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów, także w warunkach ich nieobecności wynikającej z czasowego ograniczenia funkcjonowania Uczelni.

Do innych przejawów stałej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym należał udział w promowaniu technicznych kierunków studiów, na którym kadra Wydziału prowadziła wykłady, pokazy i zajęcia praktyczne.

Ważnym aspektem współpracy ze środowiskiem społecznym jest nawiązanie ścisłych kontaktów z lokalnymi szkołami średnimi takimi, jak: Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego Nr 1 w Przemyślu, Zespołem Szkół Elektronicznych i Ogólnokształcących w Przemyślu, Zespołem Szkół Technicznych i Ogólnokształcących w Jarosławiu, Zespołem Szkół Zawodowych w Dynowie i Zespołem Szkół Zawodowych w Przeworsku.

Obecnie realizowana jest umowa partnerska z Zespołem Szkół Zawodowych w Przeworsku dotycząca klas patronackich ze specjalnością mechatronika, mechanik (specjalność CNC), mechanik pojazdów samochodowych. Współpraca dotyczy prowadzenia zajęć przez nauczycieli akademickich w klasach patronackich, warsztatów na terenie Uczelni, uczestniczenia w prezentacjach i wykładach, wydarzeniach o charakterze kulturalnym, promocyjnym i edukacyjnym. Prowadzone są również spotkania wyjazdowe i prowadzone szkolenia na terenie szkoły. Poza szkołą patronacką wykładowcy

stale prowadzą zajęcia dla klas średnich z różnych szkół. Współpraca obejmuje zarówno rozwój uczniów tych szkół, jak również doskonalenie nauczycieli we wdrażaniu systemów CAD/CAM/CAE, systemów mechatronicznych i diagnostyki samochodowej.

Dobłą praktyką jest także ciągły monitoring współpracy i doskonalenie oferty kształcenia z wykorzystaniem informacji dotyczących relacji i współpracy z otoczeniem. Przegląd i wnioski z tej współpracy służą poprawie jakości kształcenia i omawiane są na corocznym spotkaniu w ramach władz Wydziału, a także na spotkaniach Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia.

Na ocenianym kierunku studiów prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji. Sprawdza się osiąganie przez studentów efektów uczenia się i bada losy absolwentów (badania ankietowe), a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów.

W corocznym raporcie samooceny kierunku przeprowadzana jest ocena formy i zakresu współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Oceniane są następujące kryteria: konsultacje z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi i ankietyzacja podmiotów przyjmujących studentów na praktyki zawodowe.

Współpraca z pracodawcami przyniosła konkretne rezultaty w postaci utworzenia nowego programu studiów w cyklu kształcenia 2023/2024 oraz nowych specjalności. Programy studiów w ubiegłych cyklach kształcenia również zostały zmodyfikowane z uwzględnieniem propozycji otoczenia społeczno-gospodarczego.

Zakres i formy współpracy Wydziału z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, monitorowane i analizowane są cyklicznie zarówno na poziomie centralnym Uczelni, jak i na poziomie Wydziału. Wyniki badań, w postaci raportów i sprawozdań są przedstawiane na spotkaniach z Pełnomocnikiem ds. Jakości Kształcenia oraz spotkaniach władz Wydziału. Absolwenci kierunku mechatronika, którzy wzięli udział w badaniu nie deklarowali praktycznie żadnych problemów ze znalezieniem satysfakcjonującej pracy zgodnej z ich wykształceniem.

Na podstawie konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego należy uznać, że współpraca z tymi instytucjami miała dotychczas charakter niesformalizowany, ale przybierała różnorodne formy takie, jak: udział przedstawicieli firm w prowadzeniu zajęć dydaktycznych, wizyty studyjne w zakładach pracy, realizację praktyk zawodowych i dobrowolnych staży oraz udział w realizacji prac dyplomowych. Współpraca dotyczyła także udostępniania bazy do zajęć dydaktycznych przez poszczególne firmy. Przyszli pracodawcy uczestniczyli w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Prowadzona na kierunku mechatronika współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter dość aktywny, ale niesformalizowany.

Pracodawcy uczestniczą w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

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 dyscyplinami, do których kierunku jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwego dla kierunku.

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym mają pozytywny wpływ w odniesieniu do programu studiów i wykorzystywane są w działaniach doskonalących na Uczelni.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Rodzaj, skala i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne ze strategią w zakresie wzrostu umiędzynarodowienia Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu. Strategia Uczelni zakłada m.in. rozwój międzynarodowej współpracy z uczelniami zagranicznymi w ramach programu Erasmus+ oraz innych europejskich programów edukacyjnych i badawczych; rozwój międzynarodowej współpracy i wymiany studentów w ramach programu Erasmus+ oraz innych programów edukacyjnych; rozwój współpracy z polskimi środowiskami i organizacjami za granicą.

Uczelnia zapewnia studentom i kadrze akademickiej możliwość uczestnictwa w wymianie międzynarodowej poprzez program Erasmus+, przy czym wymiana jest skromna. Jest to wynikiem niewielkiej liczby studentów na ocenianym kierunku, jak i kadry związanej z kierunkiem mechatronika. Aktualnie dla potrzeb kierunku mechatronika obowiązują cztery umowy bilateralne z uczelniami zagranicznymi podpisane na lata 2021-2027. W Instytucie Nauk Technicznych funkcjonuje kierunkowy koordynator programu Erasmus+ dla studentów mechatroniki. Studenci i nauczyciele kierunku mechatronika biorą udział w uczelnianych wydarzeniach mających na celu przybliżenie Programu Erasmus+.

Uczelnia ma w swojej ofercie zajęcia prowadzone w języku angielskim, które są dostępne przede wszystkim dla studentów z wymiany międzynarodowej Erasmus+, ale także dla studentów kierunku mechatronika realizujących program studiów w języku polskim. Oferta przedmiotów realizowanych w języku angielskim na kolejny rok akademicki (obecnie na rok 2024/2025) jest dostępna na stronie internetowej Uczelni, przeznaczonej dla studentów programu Erasmus+. W ofercie anglojęzycznej

znajduje się sześć zajęć w semestrze zimowym (łącznie 21 ECTS), np. *Robot programming, Electronic circuits, Metrology and measurement techniques* oraz sześć zajęć w semestrze letnim (łącznie 22 ECTS), np. *Robot control and programming, Digital electronics, Computer networks and databases*. Studenci obcokrajowcy przy małej liczbie chętnych pracują w małych grupach, a jeśli umożliwia to rodzaj zajęć, studenci z wymiany są dołączani do grupy studentów polskich i realizują zajęcia dzięki udostępnionym przez nauczyciela materiałom i prowadzonym na bieżąco konsultacjom w języku angielskim. W latach akademickich 2019/2020 i 2021/2022 na studia do INT PANS przyjechało po 7 studentów kierunku mechatronika z uczelni w Turcji (Istanbul Gedik University). W roku akademickim 2019/2020 1 student kierunku mechatronika wyjechał na studia do Istanbul Gedik University.

Studenci zgodnie z programem studiów realizują lektoraty, uczestnicząc w 4 semestrach zajęć z języka angielskiego, co zapewnia im właściwe przygotowanie do udziału w wydarzeniach o charakterze międzynarodowym, a także w krótko- i długoterminowych stażach. Uczelnia uruchomiła projekt Global Understanding, w ramach programu Global Partners in Education (GPE), realizowany przez PANS w Przemyślu we współpracy z East Carolina University, co w przyszłości może zwiększyć zainteresowanie studentów większą mobilnością w ramach programu Erasmus+ i innymi programami wymiany międzynarodowej.

Nauczyciele zaangażowani w proces dydaktyczny na kierunku mechatronika biorą udział w nielicznych konferencjach zagranicznych, takich jak 6th International Conference Mechatronics: Ideas for Industrial Applications i VII International Scientific and Practical Conference "Modern Problems of Biology, Ecology and Chemistry".

Podsumowując należy stwierdzić, że umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznemu monitorowaniu i ocenie, co znajduje odzwierciedlenie w corocznym Sprawozdaniu Prorektora ds. Rozwoju i Współpracy PANS, w którym zawarta jest liczba umów bilateralnych wyjeżdżających i przyjeżdżających nauczycieli i studentów. Takie statystyki są analizowane i wykorzystywane w działaniach doskonalących, np. poprzez akcje promujące program Erasmus+.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Przemyślu stwarza warunki do umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku mechatronika na miarę swoich możliwości, dokładając starań do zwiększania oferty dla studentów i nauczycieli. Niewielka liczba studentów i liczebność kadry dydaktycznej ograniczają zasięg i skalę umiędzynarodowienia.

Dział Rozwoju i Współpracy, Biuro ds. Współpracy Międzynarodowej i Programu Erasmus+, aktywnie działa na rzecz zainteresowania studentów i nauczycieli programami wymiany międzynarodowej, organizuje wydarzenia o charakterze międzynarodowym. Uczelnia współpracuje z uczelniami partnerskimi w ramach programu Erasmus+. Umiędzynarodowienie kształcenia podlega monitoringowi, a jego wyniki są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Uczelnia wdrożyła zalecenie dotyczące kryterium 7 ("Przygotować ofertę kształcenia w języku obcym,

w wybranych modułach”) wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę. W ofercie przedmiotów kierunkowych wybieralnych KW 05 znalazły się przedmioty z opcją prowadzenia w języku angielskim, np. *podstawy inżynierii procesowej I* PL/II ENG (w, c, p - łącznie 4 ECTS).

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 kierunku mechatronika w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu otrzymują odpowiednie wsparcie w procesie uczenia się. Uczelnia stwarza warunki do rozwoju w obszarach naukowych i zawodowych, pogłębiania własnych pasji, zainteresowań i umiejętności. W zakresie przygotowania do wejścia na rynek pracy Uczelnia wspiera studentów w wyborze praktyk, jednocześnie dając możliwość samodzielnego ich znalezienia. Studenci mają możliwość korzystania ze wsparcia pracowników Uczelni – opiekuna roku, opiekuna praktyk, pracowników administracyjnych oraz władz Uczelni. Wsparcie jest prowadzone systematycznie, ma charakter stały i kompleksowy oraz przybiera zróżnicowane formy w zależności od potrzeb studentów.

Uczelnia wspiera studentów w zakresie przygotowania do przyszłej działalności zawodowej. Studenci kierunku mają zapewniony dostęp (w sekretariacie Instytutu, na stronie internetowej Uczelni, tablicach ogłoszeń) do informacji związanych z tokiem studiów (rozkłady zajęć, harmonogram sesji egzaminacyjnych). Nauczyciele akademicki udostępniają studentom potrzebne materiały oraz pomoce naukowe. Studenci mają możliwość działania w kołach naukowych, gdzie pod okiem opiekunów mogą rozwijać swoje zainteresowania i umiejętności związane z przyszłą pracą zawodową. W celu ułatwienia rozwoju Uczelnia umożliwia studentom korzystanie ze sprzętu oraz specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć poprzez dostęp do pracowni. W Uczelni funkcjonuje także Studencki Garaż Serwisowy, który umożliwia studentom skorzystanie z profesjonalnego sprzętu do naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych, w tym sprawdzenie pojazdu na ścieżce diagnostycznej przez opiekuna garażu serwisowego. Do dyspozycji studentów przekazano przestrzeń wraz z niezbędnymi narzędziami. W garażu studenci pracując indywidualnie lub pod opieką kadry mogą rozwijać swoje umiejętności związane z mechatroniką samochodową. Uczelnia zapewnia studentom niezbędne licencje na specjalistyczne oprogramowanie niezbędne do rozwoju naukowego i zawodowego. W uczelni funkcjonuje Akademickie Biuro Karier, które zapewnia studentom pomoc w poszukiwaniu pracy. ABK organizuje spotkania z doradcami zawodowymi,

pomoc w tworzeniu dokumentów aplikacyjnych, prowadzi bezpłatną dystrybucję poradników firm współpracujących. ABK organizuje Dni Kariery, w ramach których organizowane są prelekcje, szkolenia, spotkania z pracodawcami oraz Targi "Edukacja-Praca-Kariera". Ponadto ABK prowadzi monitoring losów zawodowych absolwentów PANS w formie internetowego ankietowania absolwentów. Celem badania jest poznanie, w jaki sposób kształtuje się kariera zawodowa absolwentów po zakończeniu studiów. Studenci kierunku mechatronika mają możliwość korzystania z certyfikowanych szkoleń, zostali m.in. objęci wsparciem w projekcie realizowanym przez PANS pt. "Kształcenie praktyczne kadr dla gospodarki regionu w Państwowej Wyższej Szkole Wschodnioeuropejskiej w Przemyśle" nr POWR.03.05.00-00-ZR34/18. W ramach projektu studenci aktywnie uczestniczyli w praktycznych szkoleniach związanych bezpośrednio z ich przyszłym zawodem, które zakończyły się egzaminem zewnętrznym i uzyskaniem certyfikatów. Uczelnia zapewnia odpowiednie wsparcie w zakresie efektywnego korzystania z infrastruktury i oprogramowania stosowanego w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Uczelnia dostarcza potrzebne oprogramowanie do korzystania z kształcenia na odległość takie jak EduPortal czy MS Teams. W Uczelni działa także platforma językowa do zdalnej nauki języków obcych. Studenci są szkoleni z obsługi systemów zdalnego nauczania, a w razie problemów mogą skorzystać ze wsparcia Uczelni.

Systemowe wsparcie dla studentów wybitnych uwzględnia możliwość dostosowanej organizacji kształcenia według Indywidualnego programu studiów, który polega na modyfikacji programu studiów w celu dostosowania go do zainteresowań naukowych i uzdolnień studenta. Studenci PANS w Przemyśle mają również możliwość realizować studia wg indywidualnego systemu studiowania, który polega na ustaleniu indywidualnych terminów dla obowiązków dydaktycznych wynikających z programu studiów, w tym harmonogramu realizacji programu studiów. Wybitni studenci mają również możliwość skorzystania ze wsparcia stypendialnego w postaci stypendium Rektora, stypendium ufundowanego przez Prezydenta Miasta Przemyśla w ramach Przemyskiego Programu Stypendialnego, a od 2019 r. uzdolnieni studenci z powiatu przemyskiego mogą otrzymywać stypendia za wybitne osiągnięcia w dziedzinie nauki.

Uczelnia wspiera różnorodne formy aktywności studentów. Działający w Uczelni Akademicki Związek Sportowy umożliwia rozwój zainteresowań związanych z kulturą fizyczną, zachęcając studentów do aktywności sportowej i rekreacyjnej. W PANS w Przemyśle działa Chór Akademicki "Semper Iuvenes" dający możliwość rozwoju artystycznego oraz Uczelniany Klub Honorowych Dawców Krwi "Kropelinek". Dodatkowo studenci kierunku mechatronika uczestniczą corocznie jako wystawcy na Targach Edukacja - Praca - Kariera, angażując się w aktywną promocję swojego kierunku studiów.

Uczelnia aktywnie dostosowuje się do potrzeb różnych grup studentów, uwzględniając ich różnorodne sytuacje życiowe. Potrzeby osób z niepełnosprawnościami są wspierane przez Pełnomocnika Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami oraz Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Do ich zadań należy doradztwo i wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami, a także stwarzanie warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia. Uczelnia posiada regulacje dot. warunków udostępniania sprzętu dla studentów z niepełnosprawnościami, uwzględniania potrzeb osób z niepełnosprawnościami w procesie dydaktycznym czy też przyznawania usług asystencji w ramach zajęć. Uczelnia posiada liczne rozwiązania architektoniczne dostosowane do osób z ograniczoną możliwością poruszania takie jak rampy, platformy schodowe, windy czy poziome oznaczenia ciągów komunikacyjnych. Uczelnia systematycznie pracuje nad wprowadzaniem kolejnych udogodnień poprzez modernizację

infrastruktury oraz wdrażanie systemów informatycznych uwzględniających potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Uczelnia podejmuje także działania służące podnoszeniu kompetencji kadr w edukacji włączającej poprzez szkolenia. Regulamin studiów przewiduje możliwość ubiegania się studentów o indywidualny system studiowania w przypadku udokumentowanego braku możliwości uczęszczania na zajęcia w terminach określonych planem studiów, w tym dla rodziców wychowujących dzieci. Godziny zajęć są dostosowywane do potrzeb studentów, w tym studentów pracujących. Pracownicy administracyjni oraz osoby zarządzające kierunkiem studiów są dostępni dla studentów w dogodnych dla nich godzinach. Zajęcia, w których biorą udział studenci zagraniczni są prowadzone dwujęzycznie lub w języku angielskim. Studenci mają możliwość starania się o stypendium socjalne, dla osób z niepełnosprawnościami oraz zapomogi.

Aby zapewnić prawidłową organizację procesu kształcenia, studenci mają możliwość kontaktu z osobami zarządzającymi kierunkiem, takimi jak rektor, dziekan wydziału, dyrektor instytutu, a także samorządem studenckim. Każdy rocznik ma również do dyspozycji opiekuna roku, którym jest jeden z nauczycieli akademickich. Studenci mają możliwość formalnego składania wniosków i skarg drogą pisemną, natomiast chętniej korzystają z drogi nieformalnej poprzez kontakt z opiekunem roku, władzami Instytutu, Wydziału czy też pracownikami administracyjnymi. Uczelnia udostępnia również możliwość anonimowego zgłaszania problemów poprzez anonimowy formularz dostępny na stronie internetowej Uczelni, który jest przesyłany bezpośrednio do Prorektora ds. Studenckich.

Uczelnia podejmuje działania informacyjne i edukacyjne w obszarze bezpieczeństwa studentów. Obejmuje to ustalenie klarownych zasad postępowania i reagowania w przypadku zagrożenia czy naruszenia bezpieczeństwa poprzez regulaminy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wewnętrzne procedury przeciwdziałania mobbingowi, molestowaniu i dyskryminacji w środowisku studentów. Studenci są informowani rokrocznie w październiku podczas spotkania o możliwościach wsparcia. Uczelnia zapewnia wsparcie psychologiczne dla studentów, a także organizowane są prelekcje i wykłady związane z dbaniem o zdrowie psychiczne. Pomoc objęta jest zasadami poufności, udzielana jest bezpłatnie w języku polskim oraz w języku ukraińskim.

Podstawowym narzędziem motywowania studentów jest wsparcie finansowe w postaci stypendiów, a także możliwość umorzenia kredytu studenckiego dla najlepszych absolwentów. Prowadzący nauczanie stosują indywidualne podejście oraz metody zorientowane na studentów, co sprzyja rozwojowi i realizacji projektów zgodnych z ich zainteresowaniami, co pozytywnie wpływa na ambicje. Studenci mogą rozwijać się naukowo i zawodowo w interesujących dziedzinach poprzez możliwość proponowania tematów prac dyplomowych, a także udzielając się w kołach naukowych, gdzie mogą liczyć na wsparcie mentorskie oraz finansowe. Dodatkowo studenci mają możliwość korzystania z wycieczek do zakładów pracy oraz spotkań z pracodawcami. Uczelnia organizuje konferencje naukowe, w tym konferencje dla studentów. Studenci mają także możliwość wyjazdu na konferencje, w tym konferencje międzynarodowe.

Kadra wspierająca proces nauczania i uczenia się na Uczelni posiada szerokie kompetencje, które odpowiadają potrzebom studentów oraz umożliwiają wszechstronną pomoc w rozwiązywaniu spraw studenckich. Studenci pozytywnie wypowiadają się o wsparciu kadry. Jest ona dla nich dostępna w trakcie zajęć, jak i po nich. Studenci mają możliwość kontaktu z kadrą różnymi drogami i komunikatorami. Stacjonarne dyżury są dopasowane do potrzeb studentów. Kadra systematycznie podnosi swoje kompetencje, uczelnia organizuje szkolenia, w tym szkolenia ze wsparcia osób z niepełnosprawnościami.

Uczelnia aktywnie wspiera samorządność i organizacje studentów zarówno materialnie, jak i pozamaterialnie, tworząc warunki stymulujące i motywujące do aktywnego uczestnictwa w samorządzie oraz zapewnienia wpływu na program studiów i warunki nauki. Ponadto, przedstawiciele studentów mają swoje miejsce w organach takich jak Senat, Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, Instytutowy Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz Rada Programowa Kierunku Mechatronika, co zapewnia im głos w ważnych decyzjach dotyczących życia akademickiego. Samorząd studencki oraz organizacje studenckie otrzymują odpowiednie wsparcie administracyjne i merytoryczne. Uczelnia zapewnia wsparcie finansowe oraz możliwość korzystania z dostępnych zasobów dydaktycznych. PANS w Przemysłu posiada regulamin określający zasady funkcjonowania oraz wspierania i finansowania organizacji studenckich, w tym samorządu oraz kół naukowych. Uczelnia zapewnia pomieszczenie do użytku przez samorząd służące realizacji jego zadań.

W celu ciągłego doskonalenia wsparcia studentów w procesie uczenia się, prowadzone są okresowe przeglądy przy udziale studentów. W ramach USZJK monitorowane są warunki kształcenia obejmujące: monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej; ocenę funkcjonowania systemu świadczeń dla studentów; ocenę funkcjonowania Biblioteki Uczelnianej; ocenę możliwości włączania się studentów w proces naukowo-dydaktyczny. W ramach badania ankietowego kierowanego do studentów kończących pierwszy semestr studiów oraz badania losów absolwentów studenci i absolwenci mają możliwość dokonania oceny poziomu obsługi i funkcjonowania Uczelni oraz zadowolenia ze studiowanego kierunku studiów. W ramach ankiety studenckiej dotyczącej oceny nauczyciela akademickiego studenci mają możliwość oceny nauczyciela akademickiego m.in. w kwestii dostępności oraz możliwości uzyskania dodatkowego wsparcia. Ewaluacja systemu wsparcia często też odbywa się drogą nieformalną poprzez bieżące rozmowy z osobami studiującymi oraz przedstawicielami samorządu. Uwagi i wnioski zgłaszane przez studentów są systematycznie analizowane oraz podejmowane są działania mające na celu wdrożenie sugestii studentów, na przykład poprzez zakup nowego wyposażenia czy też zmiany w planach zajęć.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie w procesie uczenia się jest systematyczne, kompleksowe i dostosowane do potrzeb studentów kierunku mechatronika. Otrzymują oni odpowiednie wsparcie merytoryczne, materialne oraz organizacyjne w zakresie przygotowania do działalności zawodowej m.in. w formie certyfikowanych szkoleń czy dostępu do specjalistycznego sprzętu. Studenci mają dostęp do wsparcia dedykowanego osobom wybitnym, co obejmuje indywidualny program studiów czy indywidualny system studiowania. Zapewniane jest wsparcie dla różnorodnych działań i zainteresowań, uwzględniając jednocześnie specyficzne potrzeby każdego studenta i dostosowując się do ich indywidualnej organizacji studiów. Dostępne są również stypendia socjalne, dla osób z niepełnosprawnościami oraz stypendia Rektora. Studenci są aktywnie motywowani przez swoich nauczycieli akademickich. Problemy są rozwiązywane zarówno formalnie, jak i nieformalnie. Samorząd studencki i organizacje działające w Uczelni otrzymują odpowiednie wsparcie do prowadzenia działalności oraz są angażowani w życie Uczelni. Samorząd i organizacje studenckie

są reprezentowane, a studenci uczestniczą w przeglądach wsparcia w sposób nieformalny oraz poprzez systemową ankietyzację.

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

1. Studencki Garaż Serwisowy jako miejsce, w którym studenci mają możliwość rozwijać własne pasje związane ze studiowanym kierunkiem oraz przygotowywać się do prowadzenia działalności zawodowej.

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

Zgodnie z art. 358 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, program studiów i Regulamin Studiów są opublikowane na stronie BIP PANS w Przemyślu.

Uczelnia zapewnia dostęp do dokumentów związanych z ocenianym kierunkiem studiów, umożliwiając wygodne korzystanie z informacji szerokiemu gronu odbiorców, także osobom z niepełnosprawnościami. Uruchomiony jest głosowy czytnik tekstu, który działa bez zarzutu. W ramach doskonalenia dostępu do informacji, Uczelnia w ostatnim czasie (2-3 lata) uruchomiła nową stronę internetową zapewniającą dostępność cyfrową. Strona internetowa jest czytelna, a treści łatwe do odszukania.

Na stronie internetowej Instytutu Nauk Technicznych zamieszczone są podstawowe informacje o warunkach rekrutacji, obszerna prezentacja kierunku studiów, kadra dydaktyczna, sylabusy, harmonogram realizacji studiów, procedura dyplomowania, zwięzły opis praktyk, perspektywy zatrudnienia po ukończeniu studiów, a także informacje o kole studenckim FAZA.

Kandydaci na studia na kierunek mechatronika mają do dyspozycji stronę internetową z opisem warunków i trybu rekrutacji, kompletem informacji niezbędnych w procesie rekrutacji, w tym wykazem niezbędnych dokumentów i harmonogramem rekrutacji.

Na stronie Działu Organizacji Kształcenia (DOK) studenci mają dostępne informacje na temat organizacji roku akademickiego, semestralne plany zajęć, informacje o sesji egzaminacyjnej, ale także informacje o zmianach terminów zajęć, dyżurach nauczycieli, pomocy materialnej, a także formularze wniosków (podań), regulaminy itp.

Informacje na głównej stronie internetowej Uczelni (w tym w serwisie BIP), jak również na stronie Instytutu Nauk Technicznych są na bieżąco monitorowane i aktualizowane przez administratorów. Ilościowa i jakościowa analiza, a także ocena publicznego dostępu do informacji obejmuje rok akademicki i uwzględniana jest w rocznym raporcie samooceny przygotowywanym przez

koordynatora kierunku i zatwierdzanym przez Instytutowy Zespół ds. Jakości Kształcenia. W raporcie znajduje się opis systemu informacyjnego dotyczący kart zajęć (dostępność dla studentów), przejrzystości zasad i procedury rekrutacji z uwzględnieniem specyfiki rekrutacji dla kandydatów cudzoziemców, czy też dostępności do aktualnych informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się i procedurach związanych z tokiem studiów.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Przemyśle zapewnia publiczny dostęp do informacji na temat ocenianego kierunku studiów. Na stronach Uczelni i Instytutu Nauk Technicznych znajduje się odpowiednia ilość informacji o kierunku mechatronika, w tym program studiów, sylwetka absolwenta, wytyczne dotyczące realizacji praktyk zawodowych i perspektywy zatrudnienia. Aktualne informacje dotyczące warunków i kryteriów rekrutacji na kierunek mechatronika znajdują się na stronie internetowej, a proces rekrutacji prowadzony jest w elektronicznym Systemie Rekrutacyjnym Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemyśle. PANS w Przemyśle posiada właściwie udostępnione serwisy dla studentów i pracowników takie jak Moodle, system biblioteczny, biuro karier, strona samorządu studenckiego.

Jakość publikowanych informacji wskazuje na to, że Uczelnia monitoruje i aktualizuje strony internetowe, czego przykładem są m.in. strona Działu Organizacji Kształcenia, na której aktualizowane są informacje o odwołanych zajęciach, harmonogramie sesji egzaminacyjnej oraz podstrona dla kandydatów na studia, na której Uczelnia zamieszcza bieżące informacji na temat rekrutacji, w tym tryb i warunki przyjęć na studia.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Jednym z podstawowych celów strategicznych Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemyśle jest zapewnienie wysokiej jakości kształcenia dzięki kompleksowej ofercie dydaktycznej

odpowiadającej na potrzeby gospodarki przyszłości – kraju i regionu wymienionych w Strategii Uczelni na lata 2023-2026.

Wprowadzony Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu (USZJK) określa podział kompetencji, skład i tryb wyboru organów tworzących USZJK, a także ich zakres zadań i odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Nadzór nad programem studiów mechatronika odbywa się na czterech poziomach, tj. rady programowej kierunku, Instytutu (Instytutowy Zespół ds. Jakości Kształcenia), Wydziału (Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia), Uczelnianego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Programy studiów ustala Senat, Dziekan jest odpowiedzialny za zapewnienie jakości kształcenia na Wydziale, a nadzór nad całością USZJK sprawuje Rektor.

Przyjęcie na studia na kierunek mechatronika odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2024/2025 zostały określone w Uchwale nr PANS-BRE-0003/37/23 Senatu Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Przemysłu z dnia 26 czerwca 2023 r. dostępnej w Biuletynie Informacji Publicznej Uczelni.

Interesariusze, zarówno studenci, pracodawcy, jak i nauczyciele, są włączani w proces projektowania i doskonalenia programu studiów, w tym m.in. efektów uczenia się, sylwetki absolwenta, dobór tematów prac dyplomowych.

Przeprowadzana jest regularna ocena programu studiów, a wnioski wykorzystywane w doskonaleniu programu studiów. Studenci mogą zgłaszać swoje uwagi i propozycje dotyczące programu studiów w trakcie spotkań z nauczycielami, jak również władzami Wydziału i Instytutu, co może skutkować korektą treści programowych. Podobną inicjatywę zmian w programie studiów mogą wykazywać nauczyciele zaangażowani w prowadzenie zajęć na kierunku mechatronika. Przykładami zmian w programie studiów mechatronika jest wprowadzenie zajęć *obwody elektryczne* zamiast *elektrotechnika i elektronika* (inicjatywa studentów), połączenie przedmiotów *sensoryka i przetwarzanie sygnałów* oraz *systemy pomiarowe* i wprowadzenie kursu *aparatura i systemy kontrolno-pomiarowe* (wniosek prowadzącego).

W wyniku konsultacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym od roku akademickiego 2023/2024 wprowadzono specjalność związaną z eksploatacją i pilotażem dronów – bezzałogowych statków powietrznych, co poskutkowało zwiększonym zainteresowaniem kandydatów kierunkiem mechatronika.

W Uczelni opracowano i wdrożono zasady projektowania, zatwierdzania i doskonalenia programów studiów, w tym monitorowania oraz okresowego przeglądu programów studiów i zakładanych efektów uczenia się.

Istotną rolę w doskonaleniu programu studiów mechatronika o profilu praktycznym odgrywają regularne spotkania i konsultacje z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, przede wszystkim firm z regionu, w których studenci kierunku realizują praktyki, a absolwenci znajdują zatrudnienie. Przedstawiciele pracodawców, mają możliwość realnego wpływu na treści programowe, a także na rodzaj zajęć oferowanych studentom ocenianego kierunku. Pracodawcy w trakcie spotkania z zespołem oceniającym podali przykłady zajęć wprowadzonych do programu studiów dla kierunku mechatronika w wyniku konsultacji, np. *autonomiczne statki powietrzne*.

Elementami systemu zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku są także:

1. Hospitacje, które są przeprowadzane przez dwuosobowe zespoły hospitujące. Hospitacje stanowią element oceny okresowej pracownika, ale także formę wsparcia dla nauczycieli w zakresie doboru metod dydaktycznych lub wymiaru i rodzaju zajęć.
2. Ankietyzacja zajęć przez studentów po zakończonym semestrze prowadzona w formie anonimowej oceny zajęć i nauczycieli prowadzących te zajęcia. Biorąc pod uwagę małą liczbę studentów na kierunku mechatronika, mają oni możliwość oceny zajęć bezpośrednio na spotkaniach z władzami Wydziału i Instytutu.

Na stronie Instytutu Nauk Technicznych, jednostki bezpośrednio odpowiedzialnej za kierunek mechatronika, dostępne są roczne raporty samooceny przedstawiane Uczelnianej Radzie ds. Jakości Kształcenia (URJK), które stanowią część uczelnianego rocznego raportu z działalności URJK. Raporty roczne są opiniowane przez Senat i zamieszczane na stronie internetowej Uczelni, dzięki czemu są łatwo dostępne. Tym samym Uczelnia wdrożyła zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Raporty samooceny potwierdzają udział pracowników dydaktycznych w szkoleniach, także certyfikowanych, mających na celu podniesienie ich kompetencji merytorycznych. Uczelnia dba o to, żeby nauczyciele zyskiwali kompetencje niezbędne do wprowadzania innowacji dydaktycznych, w tym z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i technik kształcenia na odległość, np. poprzez udział w szkoleniach „Budowa kontaktów e-learningowych” i „E-learning w edukacji”.

Analiza materiałów dostarczonych przed wizytacją i w jej trakcie wykazała, że wybrane prace dyplomowe mają charakter inżynierski, a niektóre zrealizowane projekty stanowią pomoce dydaktyczne wykorzystywane w trakcie zajęć praktycznych.

Jakość kształcenia na ocenianym kierunku nie była poddawana innym ocenom zewnętrznym poza akredytacjami PKA, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości. Uczelnia wprowadziła zalecenia wskazane w poprzedniej ocenie kierunku przez PKA.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Przemysłu wdrożyła i stosuje Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia, w którym określonego jego strukturę, kompetencje i zakres odpowiedzialności poszczególnych zespołów/osób zaangażowanych w proces doskonalenia jakości kształcenia. Ocena programów, ich modyfikacje są prowadzone systematycznie, przy udziale przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, studentów i kadry dydaktycznej. Uczelnia właściwie reaguje na potrzeby zgłaszane przez pracodawców, wprowadza nowe zajęcia, a istniejące modyfikuje o nowe treści programowe, a także specjalności, które mogą być atrakcyjne dla kandydatów na studia, a kwalifikacje uzyskiwane przez studentów oczekiwane przez pracodawców poszukujących specjalistów z obszaru mechatroniki.

Uczelnia właściwie reaguje na wskazówki zawarte w raportach PKA, czego przykładem jest m.in. powrót do cyklicznej weryfikacji sylabusów pod kątem zakładanych efektów kształcenia oraz treści

i metod kształcenia, opracowywanie raportów samooceny ułatwiających ewaluację programu studiów i przebiegu procesu kształcenia.

Uczelnia ma określone Uchwałą Senatu warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na studia, obejmujące także kryteria przyjęcia na oceniany kierunek.

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

Rekomendacje

Zalecenia
