



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **automatyka i robotyka**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:

Akademia Nauk Stosowanych w Koninie

Data przeprowadzenia wizytacji:

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	19
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	25
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	30
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	35
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	39
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	41
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	43
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	46

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Dariusz Świsulski, ekspert PKA.

członkowie:

1. dr hab. inż. Ewa Dostatni – ekspert PKA;
2. dr inż. Marcin Drechny – ekspert PKA;
3. Sławomir Sobczyk – ekspert PKA ds. pracodawców;
4. Maciej Korab – ekspert PKA ds. studenckich;
5. Justyna Szadkowska – sekretarz zespołu oceniającego.

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku automatyka i robotyka prowadzonym w Akademii Nauk Stosowanych w Koninie została dokonana z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej, w związku z ukończeniem przez studentów tego kierunku co najmniej jednego pełnego cyklu kształcenia i ukończeniem studiów przez co najmniej jeden rocznik absolwentów, w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024. Wizytacja została przeprowadzona w formie stacjonarnej, zgodnie z uchwałą 600/2023 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 27 lipca 2023 r. w sprawie przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej oraz uchwałą nr 67/2019 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej.

Zespół oceniający zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Władze Uczelni. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni, a dalszy jej przebieg odbywał się zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. W trakcie wizytacji członkowie zespołu oceniającego uczestniczyli w spotkaniach z zespołem przygotowującym raport samooceny, osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i 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, a także dokonano oceny losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych oraz przeglądu bazy dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji sformułowano również 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.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	automatyka i robotyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (60%), inżynieria mechaniczna (40%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	Studia stacjonarne: 7 semestrów (210 ECTS). Studia niestacjonarne: 8 semestrów (210 ECTS)	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	Studia stacjonarne i niestacjonarne: 6 miesięcy (720 godzin).	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	Moduły wybieralne: 1. <i>metody projektowania wirtualnego(MPW)</i> 2. <i>sterowanie i mechatronika w pojazdach samochodowych (SiMwPS)</i> 3. <i>odnawialne źródła energii (OZE).</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	62	17
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	MPW: 2662 godz. SiMwPS: 2657 godz. OZE: 2657 godz.	MPW: 1814 godz. SiMwPS: 1809 godz. OZE: 1809 godz.
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	107 ECTS	73 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	129 ECTS	129 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	79 ECTS	79 ECTS

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

Studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym na kierunku automatyka i robotyka (AiR) wpisują się w misję Uczelni, którą jest: „tworzenie odpowiednich warunków do studiowania, pozwalających na sprawne zaspokajanie wszechstronnych aspiracji edukacyjnych subregionu konińskiego, przygotowanie absolwentów do zaistnienia na rynku pracy oraz uświadomienie potrzeby ciągłego dokształcania i doskonalenia zawodowego”. Koncepcja kształcenia na studiach jest ściśle powiązana z dwoma spośród trzech celów strategicznych Uczelni: „doskonalenie oferty edukacyjnej i jakości kształcenia” oraz „rozwijanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym”. Koncepcja i cele kształcenia są zgodne z Wewnętrznym Systemem Zapewnienia Jakości Uczelni. Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku wpisuje się w strategię Uczelni poprzez rozwój nowoczesnej techniki w zakresie automatyki, elektroniki, elektrotechniki oraz inżynierii mechanicznej przez kształcenie praktyczne, upowszechnianie wiedzy, transfer technologii, a także współpracę krajową i regionalną w zgodności z najlepszymi standardami.

Jednym z podstawowych celów na ocenianym kierunku jest kształcenie kadr dla przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych subregionu konińskiego. Absolwent kierunku automatyka i robotyka jako osoba z tytułem zawodowym inżyniera może zostać zatrudniony w przedsiębiorstwach, w których wymagane są zarówno wiedza, jak i umiejętności techniczne z zakresu automatyki i robotyki (komórki konstrukcyjne, technologiczne, organizacji produkcji, nadzoru eksploatacyjnego i podobne). Ma również kompetencje umożliwiające podjęcie studiów drugiego stopnia. Jest to zgodne z koncepcją realizowaną w subregionie konińskim „Sprawiedliwa transformacja Wielkopolski Wschodniej”, polegającą na planowym i systemowym procesie odchodzenia od węgla. Proces ten odbywa się we współpracy władz samorządowych, organizacji pozarządowych, ekspertów, naukowców, pracodawców oraz strony społecznej. Absolwenci ocenianego kierunku przygotowani są do wyzwań związanych z regionalnym systemem gospodarczym i produkcyjnym w dobie Przemysłu 4.0. Należą do grona specjalistów, ekspertów-praktyków z zakresu projektowania robotów i manipulatorów lub projektowania układów sterowania robotami, układów sensorycznych i robotów ze sztuczną inteligencją oraz napędów elektrycznych. Powyższe pozwala na stwierdzenie, że koncepcja kształcenia uwzględnia postęp w obszarach działalności zawodowej właściwej dla kierunku automatyzacja i robotyzacja oraz jest zorientowana na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia na kierunku AiR uczestniczą zarówno interesariusze wewnątrzni (pracownicy i studenci), jak i zewnątrzni. Interesariusze wewnątrzni uczestniczą w cyklicznych spotkaniach z kierownictwem Katedry Nauk Technicznych, na których omawiane są koncepcje i cele kształcenia. Przykładem udziału interesariuszy wewnątrznych w kreowaniu koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku jest między innymi uwzględnienie w niej obszarów związanych ze sztuczną inteligencją oraz grafiką inżynierską. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych, a w szczególności podmiotów gospodarczych w regionie, są członkami rady programowej kierunku, mają więc możliwość wpływania na kształt koncepcji kształcenia. Powyższy fakt został potwierdzony

przez przedstawicieli pracodawców współpracujących z Uczelnią w odniesieniu do ocenianego kierunku podczas spotkania z zespołem oceniającym.

Opracowana przez Uczelnię koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku wynika z rzeczywistej ścisłej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, przedstawicielami przedsiębiorstw przemysłowych z Wielkopolski Wschodniej. Interesariusze postulowali o utworzenie kierunku ze względu na zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu automatyki i robotyki, którzy mogliby pracować w komórkach konstrukcyjnych, technologicznych, organizacji produkcji, nadzoru eksploatacyjnego oraz automatyzacji w obszarze OZE. Zostało to szczególnie odzwierciedlone w specjalizacjach, jakie oferowane są na ocenianym kierunku. Obecnie Uczelnia współpracuje ściśle z wieloma podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego, a z dziewięcioma z nich realizuje wspólnie studia dualne na kierunku AiR. Koncepcja kształcenia w ramach studiów dualnych polega na tym, że studenci uzyskują wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne nie tylko na zajęciach w Uczelni, ale również w ramach zatrudnienia w przedsiębiorstwie w wymiarze 1/5 lub 2/5 etatu. Koncepcja ta zakłada pracę studentów w danym przedsiębiorstwie na drugim roku studiów raz w tygodniu, a od trzeciego roku studiów raz lub dwa razy w tygodniu. W ramach ww. zatrudnienia studenci są zobowiązani do wykonywania obowiązków przydzielonych im przez kierownika ustalonego z ramienia zakładu pracy, przy czym obowiązki te są wyznaczane adekwatnie do stanowiska pracy.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku uwzględnia nauczanie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Z zastosowaniem technik kształcenia na odległość prowadzone są zajęcia konsultacyjne.

Na studiach pierwszego stopnia kierunkowe efekty uczenia się obejmują 26 efektów z zakresu wiedzy, 34 z zakresu umiejętności i 8 z zakresu kompetencji społecznych. Główne efekty z zakresu wiedzy to: „ma zaawansowaną wiedzę z zakresu technologii wytwarzania stosowanych w zakładach przemysłu maszynowego” (AiR_W08 – dyscyplina inżynieria mechaniczna); „posiada szczegółową wiedzę z zakresu automatyki i robotyki oraz systemów sterowania” (AiR_W11 – dyscyplina automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne) oraz „ma zaawansowaną wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki umożliwiającą orientację w obszarze dotyczącym projektowania i analizy elektrycznych układów napędowych oraz układów sterowania maszyn” (AiR_W14 – dyscyplina automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne). Z zakresu umiejętności do kluczowych efektów uczenia się należą: „wykorzystując odpowiednie metody, techniki i narzędzia potrafi opracować założenia konstrukcyjne” (schemat funkcjonalny wykonany w oparciu o teorie mechanizmów) prostego urządzenia technicznego, wskazać jego zespoły, podzespoły i części oraz określić ich funkcjonalność” (AiR_U06 – dyscyplina inżynieria mechaniczna); „potrafi opracować założenia dotyczące doboru układów automatyki automatycznej regulacji oraz systemu automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych, a także dokonać wyboru uzasadnionego stopnia automatyzacji i robotyzacji” (AiR_U13 – dyscyplina automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne) oraz „potrafi na podstawie schematu określić przeznaczenie układu elektronicznego oraz zadania, które winien on wykonywać, dokonać analizy elektrycznych układów napędowych i sterowania urządzeń technologicznych” (AiR_U15 – dyscyplina automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne). Do głównych kompetencji społecznych można zaliczyć: „ma świadomość konieczności fachowego (nacechowanego profesjonalizmem) podejścia do zagadnień technicznych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbałości o dorobek i tradycje skodyfikowanego zawodu inżyniera automatyki i robotyki” (AiR_K04) oraz „ma świadomość wpływu automatyzacji i robotyzacji

na konkurencyjność gospodarki i rynek pracy oraz zagrożeń, jakie niesie automatyzacja i robotyzacja w kontekście bezpieczeństwa ludzi i społeczności” (AiR_K08).

Efekty uczenia się dla zajęć zostały zapisane w sylabusach i odniesione do efektów kierunkowych oraz 6 PRK. Do przykładowych efektów uczenia się dla zajęć należą: „student potrafi dokonać analizy konstrukcyjnej i technologicznej różnych urządzeń”; „potrafi programować sterowniki przemysłowe oraz nastawiać sterowniki napędów i obrabiarek”; „student powinien scharakteryzować metody dyskretne w procesie projektowania”; „student potrafi zastosować funkcje oprogramowania SolidWorks do zaprojektowania procesu technologicznego wybranej części”; „umie opracować sterowanie produkcją w przypadku przepływu ssącego”; „umie zastosować podstawowe oprogramowanie do pracy przy analizie procesu technologicznego”; „umie zaprojektować podstawowe, bazujące na sterowniku PLC, układy sterowania urządzeniem produkcyjnym albo robotem, opracować algorytm sterowania oraz oszacować koszty układu”.

Kierunkowe i dla zajęć efekty uczenia się są zgodne z 6 PRK. Przykładowe, wymienione powyżej, efekty uczenia się na kierunku automatyka i robotyka dają podstawę do stwierdzenia, że efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia określonymi dla tego kierunku oraz są zgodne z profilem praktycznym. Efekty uczenia się są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna, do których przypisany jest oceniany kierunek i zgodne ze stanem praktyki gospodarczej w obszarze objętym programem kształcenia. Jest to szczególnie uwidocznione w efektach: „ma wiedzę szczegółową z zakresu grafiki inżynierskiej”, „zna inżynierskie bazy danych oraz programy komputerowego wspomagania projektowania maszyn (CAD – Computer Aided Design)”; „ma zaawansowaną wiedzę z zakresu programowania i systemów informatycznych”; „ma wiedzę w zakresie zarządzania środowiskiem i ekologii obejmującą koncepcję zrównoważonego rozwoju, ochronę środowiska i ekologię przemysłową”; „zna trendy rozwojowe nauk technicznych i prac inżynierskich wpływające na rozwój cywilizacyjny (w tym techniczny)”; „wykorzystując metody sieciowe potrafi opracować różne warianty procesu technologicznego i ocenić je, biorąc pod uwagę różne kryteria”; „potrafi opracować założenia dotyczące doboru układów automatyki automatycznej regulacji oraz systemu automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych”.

Na podstawie opracowanej przez Uczelnię matrycy efektów uczenia się należy stwierdzić, że w ramach opracowanej koncepcji kształcenia uzyskiwana jest kompleksowa realizacja efektów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych osiąganych przez studentów w trakcie siedmiu lub ośmiu (odpowiednio dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych) semestrów studiów.

Efekty uczenia się uwzględniają także efekty związane z umiejętnościami w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2: „ma umiejętności posługiwania się językiem obcym, w tym w zakresie nauk technicznych, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i potrzebnymi do prowadzenia działalności zawodowej (AiR_U29) oraz w pełnym zakresie efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich”. Do przykładowych efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich należą: „stosując standardowe metody i narzędzia potrafi dokonać oceny zdolności jakościowej procesu, jak i operacji technologicznych tego procesu, w tym w zakresie automatyzacji i robotyzacji” (AiR_U11); „potrafi dokonać analizy konstrukcyjnej i technologicznej różnych urządzeń, działając samodzielnie lub w zespole” (AiR_U25), jak również wymienione powyżej AiR_U06 oraz AiR_U15.

Kierunkowe efekty uczenia się dla zajęć zostały sformułowane w sposób zrozumiały, który daje możliwości ich weryfikacji.

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

Brak.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1⁶ (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinach automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna do których kierunek został przyporządkowany.

Przyjęta koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi i są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym zawodowego rynku pracy. Należy podkreślić, że współpraca ta jest rzeczywista i widoczne jest duże zaangażowanie interesariuszy zewnętrznych w kształtowanie koncepcji i celów kształcenia.

Kierunkowe efekty uczenia się przyjęte dla ocenianego kierunku prowadzonego na poziomie studiów pierwszego stopnia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Zostały one odniesione do poziomu 6 PRK. Efekty sformułowane w sposób zrozumiały, a w ich zbiorze uwzględniono kompetencje praktyczne i społeczne niezbędne w działalności zawodowej oraz znajomość języka obcego na poziomie B2. Uwzględnione zostały wszystkie efekty prowadzące do nabycia kompetencji inżynierskich. Efekty uczenia się są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowaniami w zakresie dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany. Są także zgodne ze stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji.

Efekty uczenia się dla zajęć są specyficzne, możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

Brak.

Rekomendacje

Brak.

Zalecenia

⁶W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe na kierunku automatyka i robotyka przekazywane są w ramach modułów kształcenia: ogólnego, podstawowego, kierunkowego I, kierunkowego II, specjalnościowego oraz modułu praktyk zawodowych. Do podstawowych treści programowych przekazywanych w ramach modułu ogólnego należą: podstawowe pojęcia: technika, ergonomia, projektowanie; przepisy bezpieczeństwa bhp; identyfikacja sił i słabości wynikających z potencjału ludzkiego, materialnego i marketingowego; informacje o kierunku studiów, specjalnościach, praktykach zawodowych; komunikacja na uczelni: USOSweb, mobilny USOS, e-learning, strona internetowa; wprowadzenie do przedmiotu socjologia: aparatura pojęciowa stosowana w socjologii i swoistość socjologicznej metody badawczej; przegląd wybranych, ważnych dzisiaj, problemów i zjawisk socjologicznych różnorodność i pluralizm w życiu społecznym: szanse i zagrożenia. Do podstawowych treści programowych przekazywanych w ramach modułu podstawowego należą: tendencje w rozwoju obróbki skrawaniem: nowe materiały narzędziowe, obróbka szybkościowa (HSM): charakterystyka, zakres zastosowań, stosowane obrabiarki i narzędzia obróbkowe, obróbka na sucho lub z minimalną ilością cieczy chłodząco-smarującej; wybrane zagadnienia przygotowania produkcji konstrukcyjnego, technologicznego, organizacyjnego (wspomaganie komputerowe w projektowaniu i zarządzaniu – zintegrowane systemy zarządzania techniki RP (rapid prototyping) szybkie wytwarzanie oprzyrządowania technologicznego, szybkie wytwarzanie części maszyn i wyrobów; struktura systemu zautomatyzowanego, w tym zrobotyzowanego, sygnały i kodowanie informacji w automatyzacji; komputerowe układy automatyzacji; projektowanie układów sterowania maszyn ze sterownikami PLC; wizualizacja pracy systemu zautomatyzowanego, w tym robota. W ramach modułu kierunkowego I przekazywane są m.in. następujące treści programowe: energia odkształcenia sprężystego; układy prętowe statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne; wskaźniki w języku C; dynamiczna alokacja pamięci w języku C; obsługa ciągów znaków w języku C; student potrafi zastosować praktycznie model CAD w innych obszarach KWP w tym również opracowania prostych programów na urządzenia sterowania numerycznie; definiowanie i tworzenie bazy danych do współpracy z oprogramowaniem SolidWorks; obszary inżynierii wirtualnej (modelowanie, MES, CFD, RP/RT, VR, RE), systemy modelowania przestrzennego: (SolidWorks, CATIA, Inventor, SolidEdge); struktura i elementy komputerowego systemu automatyki; sterowanie manipulatorem za pomocą sterownika PLC; wizualizacja pracy systemu zautomatyzowanego w środowisku InTouch; wzmacniacze operacyjne i komparatory oraz stabilizatory; podstawy techniki cyfrowej: bramki TTL, CMOS; mikroprocesory. Moduł kształcenia kierunkowego II obejmuje m.in.: automatyzację procesów produkcji; środki transportu automatycznego; zaprojektowanie procesu zautomatyzowanego w wybranej firmie; zaprojektowanie stanowiska zrobotyzowanego; kryteria doboru napędów maszyn, dobór i obliczanie parametrów silników elektrycznych; obliczanie parametrów zespołu napędowego; metody sterowania napędami maszyn (dobór metody); wybrane metody sztucznej inteligencji: sztuczne sieci neuronowe, algorytmy genetyczne/ewolucyjne, uczenie maszynowe, uczenie głębokie, logika rozmyta; implementację prostej sztucznej sieci neuronowej dla rozwiązania konkretnego problemu (np. rozpoznawanie liter, rozpoznawanie wzorców); podstawowe cele i etapy wykonywania analizy przedwdrożeniowej,

ze szczególnym uwzględnieniem analizy wymagań dotyczących systemu informatycznego. W modułach kształcenia specjalnościowego treści programowe poszerzane są dla specjalności prowadzonych na ocenianym kierunku: *sterowanie i mechatronika w pojazdach samochodowych (SiMwPS)*, *metody projektowania wirtualnego (MPW)* oraz *odnawialne źródła energii (OZE)*. W ramach specjalności *sterowanie i mechatronika w pojazdach samochodowych* treści programowe uzupełniane są m.in. o: sygnały i przetwarzanie informacji w samochodowych układach i systemach sterowania; sterowanie w podzespołach bezpieczeństwa biernego oraz w systemach komfortu; pojęcia podstawowe; ogólną charakterystykę wybranych elementów automatyki; pojazdy autonomiczne; mikroukłady: systemy mikroelektromechaniczne (MEMS), mikroelektroniczno-optomechaniczne (MEOMS), mikroanalizatory (μ TAS) – budowa i zastosowanie, kierunki rozwoju mikrosystemów; komputerową diagnostykę układów bezpieczeństwa pojazdów, pojazdy autonomiczne. Dla specjalności *metody projektowania wirtualnego* do przykładowych treści programowych można zaliczyć: tworzenie geometrii i dyskretyzację; rozwiązywanie wybranych problemów z zakresu wytrzymałości; podstawy skryptowych języków programowania (np. shell, python, php) i wyrażenia regularne; przydatne narzędzia w systemie Linux (np. gnuplot, latex, asymptote); prezentację skanerów 3D - SMARTTECH, DAVinci; obróbkę danych pomiarowych – skanowanie w pełni automatyczne; tworzenie modelu SLT z wykorzystaniem SMARTTECH3Dmeasure.

Treści programowe na studiach pierwszego stopnia obejmują również nabycie umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2.

Przeprowadzona analiza treści programowych dla kierunku automatyka i robotyka wykazała, że są one zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają aktualny stan wiedzy w zakresie dyscyplin automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna, do których kierunek jest przyporządkowany. Jest to szczególnie uwidocznione w treściach programowych przekazywanych w ramach modułów kształcenia: podstawowego, kierunkowego I oraz kierunkowego II.

Treści programowe uwzględniają również normy i zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku automatyka i robotyka. W szczególności treści programowe zajęć kierunkowych i specjalnościowych są powiązane z przekazywanymi studentom treściami programowymi oraz z pracami realizowanymi we współpracy z podmiotami zewnętrznymi np.: techniki Reverse Engineering; tworzenie modelu SLT z wykorzystaniem SMARTTECH3Dmeasure; opracowanie konstrukcyjne chwytaka robota przemysłowego dla określonego obiektu manipulacji i zadanych warunków ruchu; elastyczne systemy produkcyjne; zautomatyzowane urządzenia transportowe; urządzenia manipulacyjne (roboty i manipulatory).

W większości przypadków treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Treści te są aktualne, zróżnicowane i odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu praktycznym oraz umożliwiają nabycie kompetencji inżynierskich. W niektórych przypadkach treści programowe np. dla zajęć *technologie informacyjne*, dla laboratorium, sformułowane są bardzo ogólnie: usługi w sieciach informatycznych; przetwarzanie tekstów; arkusze kalkulacyjne; bazy danych; grafika menedżerska i prezentacyjna, tworzenie stron WWW. Na podstawie podanych treści programowych nie jest możliwe stwierdzenie, czy w ramach zajęć uzyskiwane są założone efekty uczenia się w zakresie umiejętności. Podobnie dla zajęć *nowoczesne technologie wytwarzania* treści programowe dla ćwiczeń

również zdefiniowano w bardzo ogólny sposób: elementy automatyzacji LCA (niskokosztowej) na wybranym przykładzie. Natomiast w ramach zajęć *systemy informatyczne* dla treści programowych podano, że studenci dokonują „wdrożenia przykładowego systemu klasy ERP”, podczas gdy takie wdrożenie nie jest możliwe w ramach kilku godzin laboratorium. Treści programowe dla zajęć praktycznych (projekt) *mechatronika i elementy automatyki w pojazdach* zostały zdefiniowane w następujący sposób: pojęcia podstawowe, ogólna charakterystyka wybranych elementów automatyki, sensory w pojazdach samochodowych, akumulatory w pojazdach samochodowych, rodzaje i charakterystyki układów mechatronicznych w pojazdach. Tak zdefiniowane treści programowe nie wskazują na uzyskiwanie przez studentów praktycznych efektów uczenia się. Treści programowe dla wszystkich zajęć w formie konsultacje i e-learning podanych w programie i planie studiów są sformułowane bardzo ogólnie. Z reguły jest to nazwa zajęć, w ramach których te treści są realizowane.

W niektórych kartach zajęć błędnie został przypisany kierunek, na którym realizowane są zajęcia np. dla zajęć *komputerowe wspomaganie wytwarzania* w części „podstawowe informacje” wpisano kierunek studiów mechanika i budowa maszyn.

Czas trwania studiów, jak i nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS, konieczny do ukończenia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia na ocenianym kierunku, zostały oszacowane prawidłowo i zapewniają osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Studia pierwszego stopnia stacjonarne trwają 7 semestrów, studia niestacjonarne trwają 8 semestrów, student uzyskuje 210 punktów ECTS. Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć oszacowane są prawidłowo. Łączny nakład pracy dla studiów stacjonarnych wynosi 5460 godzin dla studiów stacjonarnych i 5450 dla studiów niestacjonarnych.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów dla studiów stacjonarnych wynosi: dla specjalności *metody projektowania wirtualnego* – 2 662 godzin; dla specjalności *sterowanie i mechatronika w pojazdach samochodowych* – 2 657 godz.; dla specjalności *odnawialne źródła energii* – 2 657 godzin. Dla studiów niestacjonarnych liczby te wynoszą odpowiednio: 1814 godz., 1809 godz. i 1809 godz.

Uczelnia w raporcie samooceny podała, że liczba punktów przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów dla studiów stacjonarnych wynosi 107 ECTS (co stanowi 51% łącznej liczby ECTS koniecznej do ukończenia studiów), a dla studiów niestacjonarnych 210 ECTS. Analiza programu studiów wykazała, że dla studiów niestacjonarnych liczba ta wynosi 73 ECTS. Do zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich Uczelnia zaliczyła wykłady, ćwiczenia, warsztaty, projekty, seminaria oraz konsultacje i e-learning. Wszystkie powyższe formy są zawarte w kartach zajęć, mają przypisane efekty uczenia się oraz treści programowe.

Dla ocenianego kierunku liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów określona w programie studiów łącznie oraz w odniesieniu do poszczególnych zajęć zapewnia osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Dla studiów stacjonarnych spełniony jest ustawowy warunek, że liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach tego rodzaju zajęć jest zgodna z wymaganiami wynikającymi z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Sekwencja zajęć, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach, zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Dla studiów

stacjonarnych liczba godzin wykładowych wynosi 605 godz. (dla każdej specjalności); dla ćwiczeń 360 godz. (dla każdej specjalności); dla zajęć warsztatowych 370 godz. (dla każdej specjalności); dla seminariów 75 godz. (dla każdej specjalności); dla laboratoriów od 420 do 510 godz. (w zależności od specjalności); dla projektów od 120 do 210 godz. (w zależności od specjalności) oraz dla zajęć w formie konsultacji i e-learningu od 617 do 622 godz. (w zależności od specjalności). W każdym przypadku liczba godzin wykładów stanowi mniej niż 23% wszystkich godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów. Na studiach niestacjonarnych udział ten wynosi mniej niż 20%. Jest to właściwe dla studiów o charakterze praktycznym, w ramach których większość zajęć powinna być realizowana w formach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria, projekty), umożliwiających również kształtowanie kompetencji inżynierskich.

Udział zajęć przewidzianych do samodzielnego wyboru studenta wynosi 38% łącznej liczby punktów ECTS. Uczelnia przyporządkowała zajęciom do wyboru 79 ECTS. Do zajęć do wyboru Uczelnia zaliczyła zajęcia należące do modułu wybieralnego (26 ECTS); *seminarium dyplomowe* (12 ECTS); zajęcia z języków obcych (8 ECTS); zajęcia z obszaru nauk humanistycznych i nauk społecznych (9 ECTS – łącznie cztery z ośmiu zajęć do wyboru) oraz moduł praktyk zawodowych (24 ECTS). Tym samym spełniony jest warunek, że program studiów umożliwia wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie.

Program studiów obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Uczelnia przypisała tym zajęciom 147 ECTS zarówno dla studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne wliczono zajęcia: *automatyzacja i robotyzacja, termodynamika techniczna, materiałoznawstwo, mechanika techniczna, podstawy automatyki i robotyki*, z modułu kształcenia kierunkowego, modułu wybieralnego oraz modułu *praktyk zawodowych*. W katalogu tych zajęć błędnie uwzględniono również zajęcia prowadzone w formie wykładów, które nie umożliwiają osiągnięcia efektów uczenia się w obszarze umiejętności praktycznych. Po odjęciu zajęć wykładowych z puli zajęć kształtujących umiejętności praktyczne liczba punktów przypisanych tym zajęciom wynosi dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych 129 ECTS. Spełniony jest więc warunek, że ponad połowa punktów ECTS jest uzyskiwana w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne. Zajęciom umożliwiającym zdobycie przez studentów kompetencji inżynierskich przypisano dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych 154 ECTS. Taka liczba punktów zapewnia uzyskanie wszystkich wymaganych kompetencji inżynierskich.

Program studiów obejmuje także kształcenie w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego. Na studiach stacjonarnych zaplanowano zajęcia z obowiązkowego języka angielskiego w wymiarze 210 godzin, którym przypisano 12 ECTS. Zajęcia prowadzone są na semestrach od 1 do 4. Na kierunku prowadzone są również zajęcia z drugiego języka obcego do wyboru – niemieckiego lub rosyjskiego. Zajęcia te zaplanowano w wymiarze 140 godz., którym przypisano 8 ECTS. Odbývają się one na semestrach od 1 do 4. W programie studiów przewidziano ponadto zajęcia prowadzone w języku angielskim: *information and communication technology*. Są to zajęcia dla wszystkich studentów. Przewidziano też zajęcia w języku angielskim dla poszczególnych specjalności: *artificial intelligence (MPW), automotive industry-production and logistics (SiMwPS), green environment and management (OZE)*.

W programie studiów uwzględniono również zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, którym przyporządkowano łącznie 5 ECTS. Studenci mogą wybrać 3 zajęcia

z proponowanych 6: *umiejętności interpersonalne /negocjacje; przedsiębiorczość/ kierowanie zasobami ludzkimi; socjologia/ komunikacja społeczna.*

Nauczyciele mają możliwość wspomagania procesu kształcenia bezpośredniego przy zastosowaniu technik kształcenia na odległość (kształcenie hybrydowe blended learning). W tym zakresie wykorzystywana jest platforma e-learningowa eANS (materiały edukacyjne, synchroniczne testy on line), środowisko MS Teams. Program studiów obejmuje zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Ich wymiar jest zgodny z wymaganiami w tym zakresie i wynosi 25 ECTS, co stanowi 12% łącznej liczby ECTS koniecznej do ukończenia studiów.

Program studiów pierwszego stopnia zakłada stosowanie różnorodnych metod dydaktycznych służących do realizacji zajęć. W ramach wykładów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych, zajęć projektowych, warsztatów oraz konsultacji i e-learningu stosowane są metody umożliwiające uzyskanie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Kompetencje w zakresie wiedzy i odpowiadające im efekty uczenia nabywane są przez studenta w formie wykładów, natomiast kompetencje w zakresie umiejętności oraz kompetencje społeczne nabywane są na zajęciach realizowanych w formie ćwiczeń laboratoryjnych, projektowych, warsztatowych oraz praktyk. Metody dydaktyczne dobierane są indywidualnie, w zależności od charakteru oraz specyfiki zajęć. Szczególne znaczenie w programie mają zajęcia projektowe, na których studenci integrują wiedzę i umiejętności zdobyte w ramach wcześniejszych zajęć, rozwiązując zadania inżynierskie (obliczeniowe, koncepcyjne). Do realizacji prac projektowych studenci wykorzystują narzędzia komputerowego wspomagania projektowania, wytwarzania, metody projektowania systemów automatyki oraz metody analiz kontrolingowych, w których stosuje się poznawczą, problemową i praktyczną metodę nauczania. Stosowanie powyższych metod kształcenia potwierdza uwzględnienie w procesie kształcenia najnowszych osiągnięć dydaktyki akademickiej w obszarze automatyki i robotyki.

Metody kształcenia umożliwiają uzyskanie efektów uczenia się z języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Do przykładowych metod kształcenia stosowanych do uzyskania efektów uczenia się języka obcego zaliczyć można: metodę audiolingwalną (ćwiczenia typu drill: kontrolowane doskonalenie wymowy, akcentu, intonacji, struktur gramatycznych); podejście komunikacyjne (symulowanie odgrywanie ról w różnych typowych sytuacjach, praca w parach i grupach); metodę kognitywną (refleksyjne i analityczne przyswajanie języka obcego); projekty indywidualne i grupowe (zaplanowanie działań, zbieranie materiałów na określony temat, publiczna prezentacja); studium przypadku (analiza i dyskusja).

Metody kształcenia na Uczelni pozwalają na pewne dostosowanie procesu uczenia się do potrzeb studenta – to tzw. „indywidualna organizacja studiów”, polegająca na ustaleniu własnych terminów realizacji obowiązków dydaktycznych wynikających z programu i możliwości zwolnienia z obecności na niektórych zajęciach. Ta opcja jest szczególnie przydatna dla osób z niepełnosprawnościami, o których potrzeby dba Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych i Równego Traktowania.

Metody i techniki kształcenia na odległość w przypadku zajęć kształtujących umiejętności praktyczne są wykorzystywane pomocniczo.

Studenci kierunku automatyka i robotyka odbywają praktyki w wymiarze 6 miesięcy (720 godzin), uzyskując za nie 24 punkty ECTS. Praktyki realizowane są na II, III, IV, V i VI semestrze. Szczegółowe zasady odbywania praktyk zawodowych reguluje Zarządzenie Nr 54/2023 Rektora ANS w Koninie z dnia 6 lipca 2023 r. w sprawie regulaminu studenckich praktyk zawodowych oraz Decyzja Nr 11/2023 Dziekana WNET ANS w Koninie z dnia 11 lipca 2023 r. w sprawie regulaminów studenckich praktyk

zawodowych na kierunkach Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych wraz z Załącznikiem Nr 1. Istnieje możliwość zaliczenia praktyki na podstawie umowy o pracę zawodową, przy czym wykonywana praca musi być zgodna z ramowym programem praktyk. Zdaniem zespołu oceniającego dobór miejsc odbywania praktyk, ich wymiar i termin realizacji w powiązaniu z możliwością osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się oraz liczba dostępnych miejsc odbywania praktyk w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku są prawidłowe.

Dobór miejsca realizacji praktyki na ocenianym kierunku uwzględnia infrastrukturę i wyposażenie miejsca odbywania praktyk, co daje studentowi możliwość realizacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zatwierdzanie miejsca odbywania praktyki przebiega na podstawie ustalonej procedury.. Firmy będące kandydatami na partnerów oferujących miejsca na odbywanie praktyk zawodowych są oceniane pod względem zgodności zakresu działalności prowadzonej przez dany podmiot gospodarczy z ocenianym kierunkiem studiów, możliwości zrealizowania efektów uczenia się przyjętych dla studenckich praktyk zawodowych, renomy i wizerunku przedsiębiorstwa doświadczenia przedsiębiorstwa w realizacji studenckich praktyk zawodowych, posiadanej przez niego infrastruktury i wyposażenia technicznego, a także zasobów kadrowych. Warunkiem uzyskania statusu partnera jest uzyskanie przez kandydata, odrębnie w każdej z wyżej wymienionych kategorii, co najmniej jednego punktu zgodnie z formularzem stanowiącym załącznik do Zarządzenia Rektora Nr 53/2021 z dnia 8 czerwca 2021 r w sprawie procedury poszukiwania i doboru miejsc realizacji studenckich praktyk zawodowych dla studentów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie, zgodnie z którym miejscem realizacji studenckiej praktyki zawodowej mogą być podmioty prywatne, publiczne oraz organizacje pozarządowe. Zakłady pracy, w których studencki ocenianego kierunku odbywają praktyki, działają przede wszystkim w takich gałęziach przemysłu, jak: przemysł metalurgiczny, energetyczny, elektromaszynowy, materiałów budowlanych, drzewny utylizacyjny i obejmują zakłady produkcyjne, dystrybucyjne oraz usługowe.

Uczelnia dopuszcza możliwość odbycia praktyki zawodowej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Na ocenianym kierunku z możliwości tej dotychczas nie korzystano.

Zakład pracy, gdzie ma być realizowana praktyka, student może wybrać samodzielnie lub spośród ofert zgłaszanych pełnomocnikowi ds. praktyk. Aktualizacja oferty miejsc odbywania studenckich praktyk zawodowych następuje bezpośrednio po podpisaniu umowy w zakresie praktyk studenckich pomiędzy danym przedsiębiorstwem a ANS w Koninie. W ocenie zespołu oceniającego infrastruktura i wyposażenie tych miejsc są zgodne z potrzebami procesu kształcenia na ocenianym kierunku, a także umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia oraz prawidłową realizację programu praktyk.

Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte zasady. Za organizację i nadzór nad studenckimi praktykami zawodowymi na kierunku automatyka i robotyka odpowiada powołany przez Rektora menedżer kierunku. Do zadań menedżera kierunku w zakresie praktyk studenckich należą: współudział w opracowaniu kierunkowego regulaminu praktyk, zawierającego m.in. program praktyk dla danego kierunku, w porozumieniu z interesariuszami zewnętrznymi; przygotowanie karty weryfikacji efektów uczenia dla zajęć *praktyka zawodowa* na ocenianym kierunku, zawierającej efekty uczenia się, które student winien uzyskać w ramach realizacji danej praktyki; zapoznanie studentów z celami, zasadami, organizacją i kierunkowym regulaminem praktyk, w tym zakładanymi efektami uczenia się, a także z zasadami właściwego dokumentowania przebiegu praktyki; weryfikacja doboru miejsc realizacji studenckich praktyk

zawodowych; współpraca z przedstawicielem zakładu pracy oraz opiekunem praktyk z ramienia zakładu pracy, w którym student realizuje praktykę zawodową, oraz Dziekanatem Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych przygotowującym i przechowującym dokumentację praktyk; sporządzenie protokołu z analizy sprawozdań z realizacji studenckich praktyk zawodowych w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Po zakończeniu praktyki dokonuje również jej zaliczenia na podstawie wypełnionego dziennika praktyk, karty weryfikacji efektów uczenia się, wypełnianej przez zakładowego opiekuna praktyk (określonej odrębnie dla każdej z 5 praktyk odbywanych w cyklu kształcenia) oraz sprawozdanie z praktyki. Zespół oceniający rekomenduje doprecyzowanie zadań menedżera kierunku dotyczących trybu kontroli przebiegu praktyki w zakładzie pracy.

Dobór opiekuna praktyk w zakładzie pracy, w którym student realizuje praktykę zawodową, leży po stronie zakładu pracy. Uczelnia przedstawia studentom listę miejsc, w których mogą odbywać praktyki. Studenci mogą również sami proponować miejsca odbywania praktyk, ale muszą być one zatwierdzone przez menedżera kierunku przed rozpoczęciem praktyki zawodowej na podstawie formularza oceny danego podmiotu pod kątem prowadzenia praktyk studenckich. Umowa zostaje zawarta po przedłożeniu wypełnionej karty wstępnej praktyki zawodowej. W dokumencie tym określone są dane studenta oraz podstawowe informacje dotyczące organizacji praktyki, takie jak: forma realizacji praktyki, nazwa praktyki, numer praktyki, termin rozpoczęcia i zakończenia praktyki, dane zakładu pracy, wskazanie przedstawiciela zakładu pracy, opiekuna praktyki oraz bezpośredniego przełożonego studenta w zakładzie pracy.

We wstępnej fazie praktyk studenci odbywają szkolenia z zakresu BHP i specjalistyczne szkolenia stanowiskowe. Liczba studentów odbywających praktyki pozwala na rzetelne sprawowanie nad nimi opieki czasie realizacji praktyk zawodowych.

Na stronie www Uczelni, w zakładce „automatyka i robotyka”, podany jest kontakt do menadżera kierunku odpowiadającego za realizację praktyk, a także informacja na temat terminów konsultacji. Dodatkowo, w zakładce „Praktyki zawodowe” studenci mogą znaleźć takie informacje, jak: zarządzenie Rektora w sprawie regulaminu studenckich praktyk zawodowych, a także szereg załączników: regulamin studenckich praktyk zawodowych, wzór umowy dla jednego studenta, wzór umowy dla grupy studentów, kartę wstępną praktyki zawodowej, wzór skierowania, wzór dziennika praktyk oraz wzór oświadczenia o prowadzonej działalności.

Zajęcia dla studentów studiów stacjonarnych odbywają się od poniedziałku do piątku, według tygodniowego harmonogramu. Na studiach niestacjonarnych zajęcia planowane są w weekendy. W semestrze letnim w roku akademickim 2023/2024 dla studiów niestacjonarnych zaplanowano 10 zjazdów sobotnio-niedzielných. Zajęcia odbywają się w modułach 90-minutowych, po których następuje przerwa 15-minutowa lub 30-minutowa. Plany zajęć są ogłaszane przed rozpoczęciem semestru i umieszczane na stronie internetowej. Powyższe rozplanowanie zajęć należy uznać za prawidłowe.

Zajęcia odbywają się w dwóch semestrach letnim i zimowym. Po każdym semestrze zaplanowana jest sesja egzaminacyjna oraz sesja poprawkowa. Umożliwia to studentom pełne uczestnictwo we wszystkich modułach kształcenia oraz zapewnia przestrzeganie higieny procesu nauczania poprzez równomierny rozkład nakładu pracy studenta zarówno w ciągu dnia, jak i w całym semestrze, w tym w okresie sesji egzaminacyjnej.

Przekazywanie studentom informacji zwrotnych dotyczących stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie rozwiązane jest systemowo, niezależnie od kierunku studiów, i zapisane w regulaminie studiów. Zaliczający (egzaminator) wprowadza ocenę z każdego zaliczenia i egzaminu do systemu informatycznego w terminie 7 dni od dnia jego przeprowadzenia. Student otrzymuje informację o uzyskanych wynikach zaliczeń i egzaminów po zalogowaniu się na indywidualne konto w systemie informatycznym Uczelni. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

Brak.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Treści programowe dla kierunku automatyka i robotyka są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowaniem w dyscyplinach automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna. Treści te w większości przypadków są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się oraz odnoszą się do aktualnego stanu praktyki w obszarach działalności zawodowej właściwej dla kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji. W niektórych przypadkach, dla pojedynczych zajęć, zdefiniowane są one bardzo ogólnie.

Czas trwania studiów, liczba godzin zajęć oraz całkowity nakład pracy studenta konieczny do ukończenia studiów są właściwe i zapewniają osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z przepisami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i wynoszą dla studiów stacjonarnych pierwszego stopnia nie mniej niż 50% łącznej liczby punktów ECTS objętych programem studiów na ocenianym kierunku.

Sekwencja zajęć na studiach jest prawidłowa. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Program studiów pierwszego stopnia zapewnia studentom możliwości wyboru zajęć, którym przypisano nie mniej niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów.

Plan studiów obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymaganym wymiarze ponad połowy punktów ECTS objętych programem studiów.

Metody kształcenia obejmujące: wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne, projekty są specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich założonych efektów uczenia się. Stosowane środki i narzędzia dydaktyczne są właściwie dobrane oraz stymulują studentów do samodzielności i pełnienia

aktywnej roli w procesie uczenia się. Uwzględniają również potrzeby grupowe i indywidualne studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością.

Liczba godzin zajęć z języka obcego i ich zakres tematyczny umożliwiają studentom ocenianego kierunku nabycie biegłości w posługiwaniu się językiem obcym na poziomie B2.

Program studiów uwzględnia zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych, którym przyporządkowano liczbę punktów ECTS nie mniejszą niż 5 oraz obejmuje zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Ich wymiar jest zgodny z wymaganiami w tym zakresie określonymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27.09.2018 r. w sprawie studiów.

Program i sposób organizacji praktyk studenckich na ocenianym kierunku dają możliwość uzyskania przewidzianych dla praktyk efektów uczenia się, a metody weryfikacji i oceny ich osiągnięcia są właściwie dobrane. Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć. Treści programowe określone dla praktyk zawodowych, wymiar praktyk i przypisana im liczba punktów ECTS, a także ich umiejscowienie w planie studiów, zapewniają osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Program i organizacja praktyk podlegają systemowej ewaluacji dokonywanej z udziałem studentów, a jej wyniki są wykorzystywane w ustawicznym doskonaleniu programu praktyk. Infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się i umożliwiają osiągnięcie przez studentów zamierzonych efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady. Wydział zapewnia studentom miejsca odbywania praktyk zawodowych, a w przypadku samodzielnego wskazania miejsca odbywania praktyki przez studenta odbywa się to zgodnie z przyjętymi na Uczelni zasadami.

Organizacja zajęć jest prawidłowa, umożliwia aktywny udział studentów w zajęciach oraz stwarza warunki do ich samodzielnej pracy. Czas przeznaczony na sprawdzenie i ocenę osiągnięcia efektów uczenia się, również w trakcie sesji egzaminacyjnej, w aspekcie przestrzegania zasad higieny nauczania i uczenia się w powiązaniu z zapewnieniem właściwej realizacji procesu nauczania i uczenia się jest prawidłowo oszacowany.

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

Brak.

Rekomendacje

1. Rekomenduje się przeredagowanie treści programowych dla zajęć w taki sposób, aby była możliwość oceny, czy zapewniają one uzyskanie efektów uczenia się dla wszystkich form zajęć.
2. Rekomenduje się weryfikację redakcyjną kart zajęć(sylabusów) pod względem prawidłowego przypisania zajęć do kierunku, na którym są realizowane.
3. Rekomenduje się doprecyzowanie zadań menedżera kierunku w odniesieniu do trybu kontroli przebiegu praktyki w zakładzie pracy.

Zalecenia

Brak.

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

Szczegółowe zasady rekrutacji na kierunek studiów automatyka i robotyka określone są w uchwałach Senatu ANS w Koninie w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego stopnia w Akademii Nauk Stosowanych w Koninie oraz sposobu jej przeprowadzania na rok dany rok akademicki. Limit przyjęć na studia na kierunku automatyka i robotyka w roku akademickim 2023/2024 został uregulowany Uchwałą Nr 148/VII/IV/2023 Senatu ANS w Koninie z dnia 25 kwietnia 2023 r. w sprawie liczby miejsc na poszczególnych kierunkach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych w ANS w Koninie na rok akademicki 2023/2024 i wynosił 30 osób na studia stacjonarne oraz 30 osób na studia niestacjonarne. Podstawą przyjęcia na studia pierwszego stopnia są przyznawane kandydatowi punkty rankingowe za pozytywne wyniki na egzaminie maturalnym, egzaminie dojrzałości, w tym egzaminie zagranicznym, lub egzaminie przeprowadzonym w ramach programu Matury Międzynarodowej albo Matury Europejskiej z przedmiotów określonych w załączniku do uchwały w części dotyczącej zasad rekrutacji na studia pierwszego stopnia. Dla kierunku automatyka i robotyka są to przedmioty: język obcy, matematyka, przedmiot wybrany o największej liczbie punktów. Wyjątek stanowią laureaci i finaliści wybranych olimpiad stopnia centralnego. Warunki rekrutacji umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się.

W obowiązujących na Uczelni zasadach rekrutacji nie uwzględniono informacji o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz oferowanym wsparciu w dostępie do tego sprzętu. Należy jednak podkreślić, że proces rekrutacji odbywa się za pośrednictwem systemu elektronicznego, który stanowi pewien element selekcji kandydatów w aspekcie posiadanych przez nich kompetencji cyfrowych.

Na ocenianym kierunku zasady i procedury rekrutacji oraz kryteria uwzględniane w postępowaniu kwalifikacyjnym są bezstronne i zapewniają równe szanse dla kandydatów w podjęciu kształcenia.

Regulamin studiów ANS w Koninie reguluje kwestię potwierdzenia efektów uczenia się w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się zawartym w programie studiów kierunku prowadzonego przez Uczelnię dla określonego kierunku poziomie i profilu. Senat Uczelni w Uchwale Nr 340/VI/V/2019 z dnia 21 maja 2019 r. określił organizację potwierdzania w ANS w Koninie efektów uczenia się zdobytych poza edukacją formalną oraz sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikujących efekty uczenia się. Obecnie w ANS w Koninie w ramach przyjęć na studia na rok akademicki 2023/2024 przeprowadza się procedurę potwierdzania efektów uczenia się na sześciu kierunkach studiów o profilu praktycznym pierwszego stopnia i jednym kierunkiem drugiego stopnia. Wśród wymienionych w zarządzeniu kierunków nie znajduje się kierunek automatyka i robotyka.

Według obowiązującego na Uczelni regulaminu studiów student może przenieść się z innej uczelni, w tym także zagranicznej, za zgodą Rektora Uczelni. Jeśli w wyniku przeniesienia wystąpią braki w uzyskanych przez studenta efektach uczenia się w stosunku do programu studiów wybranych przez

studenta w ANS w Koninie, Rektor zobowiązuje studenta do zlikwidowania tych braków przez zaliczenie odpowiednich zajęć. Podejmując decyzję o przeniesieniu, Rektor może uznać efekty uczenia się uzyskane podczas studiów na innym kierunku lub w innej uczelni albo zarządzić egzamin sprawdzający. W przypadku przenoszenia studenta, stosuje się zasadę transferu zdobytych punktów ECTS. Rektor ustala semestr lub rok, na który może być przyjęty student po przeniesieniu, biorąc pod uwagę: liczbę punktów ECTS zgromadzonych przez studenta oraz konieczność osiągnięcia niezbędnych efektów uczenia się na danym kierunku studiów, poziomie i profilu.

Na ocenianym kierunku organizacja procesu dyplomowania określona jest odpowiednimi procedurami. Od cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2019/2020 w planach studiów dla studiów pierwszego stopnia (licencjackich i inżynierskich), w tym dla kierunku automatyka i robotyka, wprowadzono nową formułę dyplomowania. Ponieważ kierunek automatyka i robotyka został uruchomiony w roku akademickim 2019/2020, w przypadku tego kierunku nowa formuła dyplomowania znalazła efektywne zastosowanie w roku akademickim 2022/2023. Jednocześnie absolwenci automatyka i robotyka z roku akademickiego 2022/2023 są pierwszymi absolwentami kierunku. Zgodnie ze standardową formułą dyplomowania (dla cykli kształcenia wcześniejszych niż cykl rozpoczynający się w roku akademickim 2019/2020 oraz ponownie od cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2023/2024) student uczestniczy w toku studiów w trysemestralnym *seminarium dyplomowym*, w trakcie którego przygotowuje pracę dyplomową. Warunkiem ukończenia studiów pierwszego stopnia jest uzyskanie przez studenta efektów uczenia się określonych w programie studiów, pozytywna ocena pracy dyplomowej oraz złożenie egzaminu dyplomowego. W skład egzaminu dyplomowego wchodzi obrona pracy dyplomowej, pytanie kierunkowe, pytanie z zakresu modułu wybieralnego oraz pytanie dotyczące rozwiniętych w toku studiów kompetencji społecznych (w oparciu o portfolio studenta). Podstawą obliczenia ostatecznego wyniku studiów zgodnie ze standardową formułą dyplomowania jest:

- średnia ważona z wszystkich ocen (oparta o punkty ECTS) z zaliczeń i egzaminów uzyskanych z przedmiotów w semestrach (łącznie z semestrami powtarzanymi);
- ocena pracy dyplomowej;
- ocena z egzaminu dyplomowego.

Ostateczny wynik studiów przy standardowej formule dyplomowania stanowi suma: 70% średniej ważonej z wszystkich ocen z zaliczeń i egzaminów oraz po 15% oceny pracy dyplomowej i oceny z egzaminu dyplomowego.

Nowa formuła dyplomowania polega na zastąpieniu trysemestralnych zajęć *seminarium dyplomowe* zajęciami jednosemestralnymi *projekt dyplomowy* oraz *synteza wiedzy i umiejętności z zakresu automatyki i robotyki*. Celem zajęć *projekt dyplomowy* jest przygotowanie studentów w grupach semestralnych dwuosobowych lub trzyosobowych do opracowania i zaprezentowania konkretnego zagadnienia praktycznego odnoszącego się do studiowanego kierunku wraz ze wskazaniem działań optymalizujących lub działań prowadzących do wdrożenia zaproponowanego rozwiązania. Ideą *projektu dyplomowego* jest również wzmocnienie kompetencji społecznych studentów, takich jak praca w grupie i zarządzanie czasem oraz umiejętność wystąpień publicznych. Prezentacja/obrona projektu dyplomowego ma miejsce przed komisją, w skład której wchodzi m.in. nauczyciel prowadzący zajęcia. W miarę możliwości organizowane są również publiczne prezentacje/obrony projektów dyplomowych w ramach seminariów naukowo-dydaktycznych lub konferencji studenckich. Po prezentacji/obronie projektu dyplomowego każdy student indywidualnie przedstawia rozwinięte w toku studiów kompetencje społeczne (portfolio). Celem zajęć *synteza wiedzy i umiejętności z zakresu*

automatyki i robotyki jest powtórzenie i utrwalenie wiedzy i umiejętności uzyskanych w toku studiów oraz przygotowanie studentów do egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy w nowej formule składa się z:

- części teoretycznej – 20 pytań z modułu kształcenia kierunkowego oraz 10 pytań z modułu wybieralnego;
- części praktycznej – 3 zadania praktyczne kierunkowe oraz 1 zadanie praktyczne z modułu wybieralnego.

Wynik egzaminu to suma punktów uzyskanych w części teoretycznej i części praktycznej, razem maksymalnie 100 punktów. Podstawą obliczenia ostatecznego wyniku studiów w nowej formule jest:

- średnia ważona z wszystkich ocen (oparta o punkty ECTS) uzyskanych z zaliczeń zajęć i egzaminów w semestrach (łącznie z semestrami powtarzanymi),
- ocena projektu dyplomowego,
- ocena z egzaminu dyplomowego.

Ostateczny wynik studiów w nowej formule stanowi suma: 50% średniej ważonej z wszystkich ocen z zaliczeń i egzaminów, 15% oceny projektu dyplomowego i 35% oceny z egzaminu dyplomowego.

Powrót do „starego” sposobu dyplomowania nastąpił wskutek przeprowadzonej w czerwcu 2022 roku ewaluacji procesu dyplomowania, która wykazała, że bardziej efektywnym procesem dyplomowania jest proces poprzednio praktykowany. Do raportu samooceny Uczelnia dołączyła szczegółowe informacje dotyczące przeprowadzonej ewaluacji.

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

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są określone w regulaminie studiów ANS w Koninie. Ocenę realizacji założonych efektów uczenia się na zajęciach w zakresie: kompletności ich osiągnięcia, adekwatności założonych metod dydaktycznych do rzeczywistych możliwości osiągnięcia i weryfikacji założonych efektów oraz zgodności punktów ECTS z rzeczywistym nakładem pracy studenta, niezbędnym do osiągnięcia wszystkich założonych efektów uczenia się i związanej z realizacją efektów uczenia się dokonuje nauczyciel akademicki realizujący zajęcia. Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej ze wszystkich przedmiotów przewidzianych w planie studiów, zaliczenia zajęć z wychowania fizycznego, zaliczenie praktyki zawodowej oraz uzyskanie punktów ECTS w liczbie wymaganej do zaliczenia danego semestru zgodnie z planem studiów. Na pisemny wniosek studenta, który nie zaliczył semestru lub roku w terminie określonym w harmonogramie roku akademickiego, Rektor może zezwolić na warunkowe kontynuowanie studiów w kolejnym semestrze lub roku (wpis warunkowy). Student, który nie otrzymał zaliczenia z więcej niż trzech zajęć, traci możliwość warunkowego wpisu na następny semestr lub rok. Prawo do warunkowego wpisu na kolejny semestr lub rok przysługuje studentowi po zaliczeniu pierwszego semestru studiów. Student, który uzyskał wpis warunkowy na następny semestr lub rok, powinien zaliczyć zaległe zajęcia przed zakończeniem zajęć dydaktycznych w warunkowo studiowanym semestrze lub roku. Studentom z niepełnosprawnością zapewnia się odpowiednie warunki odbywania i zaliczania zajęć, uwzględniające rodzaj i stopień niepełnosprawności studenta. W zależności od potrzeby student może skorzystać z instytucji opiekuna i asystenta osoby niepełnosprawnej lub uzyskać zgodę na indywidualną organizację zajęć, zaliczanie zajęć i zdawanie egzaminu w trybie indywidualnym, zależnie od potrzeb wynikających z niepełnosprawności. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia

się określają sposób przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie. Według regulaminu studiów informacja zwrotna dotycząca osiągnięcia efektów uczenia się powinna zostać przekazana w ciągu 7 dni od wykonania przez studenta pracy zaliczeniowej lub egzaminu. Oceny przekazywane są studentom za pomocą systemu USOS.

Warunkiem ukończenia studiów pierwszego stopnia, których program przewiduje złożenie pracy dyplomowej, jest uzyskanie efektów uczenia się, określonych w programie studiów, pozytywna ocena pracy dyplomowej oraz złożenie egzaminu dyplomowego. Student studiów pierwszego stopnia wykonuje pracę dyplomową pod kierunkiem nauczyciela akademickiego Uczelni posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora. Praca dyplomowa jest samodzielną pracą pisemną prezentującą ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na danym kierunku, poziomie i profilu oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania. Jednostka opracowała dokument o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także o sposobach reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkie formy dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów, a także sposobach pomocy ofiarom tych działań.

Obowiązujące w ANS w Koninie ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania niniejszych efektów, zapewniają bezstronność i rzetelność oraz określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów Uczelni efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów. Jest to zapewnione poprzez stosowanie odpowiednich narzędzi informatycznych.

Szczegółowe zasady zaliczania poszczególnych przedmiotów i sposoby weryfikowania osiągnięcia przypisanych do nich efektów uczenia się są opisane w sylabusach. Stosowane metody weryfikacji obejmują oceny cząstkowe, m.in.: ocenę z kolokwium i sprawdzianów pisemnych, ocenę aktywności podczas ćwiczeń tablicowych, ocenę realizacji zadań w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych, ocenę sprawozdań z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych lub projektowych itp. Na podstawie ocen cząstkowych obliczana jest ocena końcowa. Weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się z wykładów odbywa się przeważnie na podstawie kolokwium lub egzaminu końcowego. Nauczyciele akademicki na pierwszych zajęciach podają studentom program zajęć i zalecaną literaturę oraz określają formę i warunki weryfikacji efektów uczenia się. Metody weryfikacji efektów uczenia w zakresie języka obcego umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2. Terminy kolokwium i egzaminów są ustalane przez prowadzących po konsultacji ze studentami. Studenci otrzymują informacje o wynikach sprawdzianów, kolokwium i egzaminów. W razie potrzeby mają, w trakcie konsultacji, możliwość analizy swoich prac i merytorycznej dyskusji z prowadzącymi na temat uzyskanych wyników.

Na kierunku automatyka i robotyka metody weryfikacji i oceny osiągania efektów uczenia się zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość tego procesu oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Oceny z laboratoriów, projektów i praktyk służą potwierdzeniu opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej. Na ocenianym kierunku weryfikuje się przydatność osiągniętych efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, czemu służy cykliczna ankietyzacja absolwentów.

Analizowane prace etapowe i egzaminacyjne miały różne formy: zadania rozwiązywane przez studentów, testy, pytania otwarte wymagające odpowiedzi opisowej, dokumentacje projektów. Tematy egzaminacyjne lub prace projektowe były na właściwym poziomie trudności, a weryfikacja efektów uczenia się była przeprowadzana zgodnie z sylabusami przedmiotów. Przykładowo dla zajęć *organizacja systemów i procesów produkcyjnych* prace etapowe z laboratorium zawierały potwierdzenie wykonania zadań w systemie informatycznym OptiMES w formie sprawozdań zawierających zrzuty z ekranów. Natomiast dla wykładów były to pisemne egzaminy końcowe, składające się z 54 pytań testowych. Prace etapowe i egzaminacyjne były rzetelnie sprawdzane. Występują jednak przypadki prac etapowych, które nie zawierały adnotacji prowadzącego, uzasadniającej uzyskanie przez studenta danej oceny, co utrudnia weryfikację poprawności i zasadności jej wystawienia. Rekomenduje się wzmocnienie działań służących monitorowaniu poprawności realizacji procesu weryfikacji efektów uczenia się.

Projekt dyplomowy inżynierski jest jednym z elementów kompleksowo weryfikującym osiągnięte efekty uczenia się na ocenianym kierunku. Tematyka zrealizowanych do tej pory na kierunku automatyka i robotyka projektów dyplomowych dotyczyła: wprowadzenia innowacji linii sortująco-magazynującej; opracowania projektu manipulatora kartezyjskiego o napędzie elektrycznym z obrotowym chwytem ściskającym do paletyzacji skrzynek; opracowania układu regulacji pracą wentylatora na zadany strumień masy i ciśnienia; automatyzacji stanowiska umożliwiającego wizualizację zjawisk mechaniki płynów. Zakresy powyższych projektów inżynierskich umożliwiają wykazanie umiejętności rozwiązywania zadań inżynierskich z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej dotyczącej automatyzacji i robotyzacji.

Projekty dyplomowe inżynierskie wybrane do oceny były realizowane według „nowej” procedury dyplomowania. Należy zaznaczyć, że od roku akademickiego 2023/2024 powrócono do „starej” procedury dyplomowania uwzględniającej napisanie przez studentów pracy dyplomowej. Ocena wybranych losowo projektów inżynierskich pokazuje, że dyplomanci studiów pierwszego stopnia są dobrze przygotowani do rozwiązywania konkretnych problemów inżynierskich. Prace mają głównie charakter projektowo-konstrukcyjny oraz eksperymentalno-symulacyjny i spełniają wymagania stawiane projektom dyplomowym w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych. Oceny wystawione za projekty są zasadne. Projekty wykonywane są zespołowo, w większości przez trzech studentów. Wykonany projekt jest oceniany przez dwuosobową komisję. Wszyscy wykonawcy projektu otrzymują taką samą ocenę za projekt, nie jest również wskazany wkład własny poszczególnych studentów w realizację projektu. Nie jest więc możliwa weryfikacja efektów uczenia się dla każdego studenta indywidualnie. Należy jednak stwierdzić, że taka forma weryfikacji efektów uczenia się przygotowuje studentów do pracy w zespołach projektowych, w których wspólnych sukces uzależniony jest od pracy wszystkich uczestników projektu. Literatura, z której korzystają studenci podczas wykonywania projektów inżynierskich, dobrana jest prawidłowo.

Studenci kierunku automatyka i robotyka mogą otrzymać Nagrodę Rektora ANS w Koninie za działalność. W roku akademickim 2022/2023 takie nagrody otrzymało sześciu studentów. Studenci ocenianego kierunku są także laureatami nagród przyznawanych przez interesariuszy zewnętrznych dla najlepszych absolwentów. W roku akademickim 2022/2023 nagrody takie otrzymało trzech studentów (od przedsiębiorstw Sherman sp. z o.o. oraz ESA Daf Konin). Studenci biorą również aktywny udział w konferencjach, m.in. w XIV Konferencji Naukowej z cyklu Rynki surowców i energii, edycja: Energetyka a zrównoważony rozwój; są również współautorami publikacji w czasopiśmie wydawanym przez wydawnictwo FNCE.

Powyższe jest potwierdzeniem osiągania przez studentów ocenianego kierunku zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności.

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

Brak.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Zasady rekrutacji obowiązujące na ocenianym kierunku są przejrzyste, bezstronne, zapewniają równe szanse wszystkim kandydatom i dobór kandydatów, których wiedza i umiejętności są na poziomie niezbędnym do uzyskania założonych efektów uczenia się. Wymagania stawiane kandydatom na studia na ocenianym kierunku i kryteria w postępowaniu kwalifikacyjnym, a także zasady potwierdzania efektów uczenia się, są kompletne oraz zapewniają możliwość identyfikacji i ocenę adekwatności w zakresie odpowiadającym programowi studiów na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji.

Przyjęte procedury potwierdzania efektów uczenia się nabytych przez studenta poza systemem studiów, jak również uznania efektów uczenia się uzyskanych na innej uczelni, zapewniają możliwość identyfikacji osiągniętych efektów uczenia się i ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom określonym w programie studiów na ocenianym kierunku.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów, zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji, określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się oraz określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych.

Metody weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, przyjęte zarówno dla zajęć, jak i całego programu studiów, takie, jak: kolokwia, egzaminy, sprawozdania, obrona projektu, prezentacje są prawidłowe. Metody te, zapewniają bezstronność, przejrzystość i porównywalność ocen oraz umożliwiają równe traktowanie wszystkich studentów. W przypadku studentów z niepełnosprawnościami metody weryfikacji są dostosowane do stopnia ich niepełnosprawności, ale poziom wymagań jest taki sam, jak dla pozostałych studentów.

Prace etapowe oraz projekty dyplomowe z egzaminem dyplomowym w większości potwierdzają osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Projekty dyplomowe oraz egzaminy dyplomowe mają charakter praktyczny i spełniają wymagania stawiane projektom dyplomowym na kierunku studiów automatyka i robotyka kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera. Projekty dyplomowe są realizowane w grupach trzyosobowych. W projektach nie jest wskazany indywidualny udział poszczególnych studentów. Należy jednak zaznaczyć, że Uczelnia od roku akademickiego 2023/2024 zmieniła procedurę dyplomowania i formę projektów dyplomowych na prace dyplomowe inżynierskie. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka, jak również stawiane wymagania, w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych,

a także projektów dyplomowych i egzaminów dyplomowych są dostosowane do poziomu prowadzonych studiów i profilu praktycznego, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscyplin, do której kierunek jest przyporządkowany.

Dowodem potwierdzającym osiągnięcie przez studentów ocenianego kierunku efektów uczenia się jest to, iż są współautorami publikacji naukowych oraz referatów konferencyjnych.

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

Brak.

Rekomendacje

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Proces kształcenia na kierunku automatyka i robotyka jest realizowany przez 32 osoby, z czego 19 osób to nauczyciele akademicki, a 13 pracownicy niebędących nauczycielami akademickimi, którzy uczestniczą w procesie dydaktycznym na ocenianym kierunku studiów. Wśród nauczycieli akademickich jedna osoba jest z tytułem profesora, 3 osoby – ze stopniem doktora habilitowanego, 10 osób – ze stopniem doktora oraz 5 osób – z tytułem zawodowym magistra.

Dorobek naukowy pracowników to przede wszystkim publikacje w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym oraz krajowym, w czasopismach branżowych, a także materiały edukacyjne i skrypty. W zdecydowanej większości publikacje te związane z tematyką prowadzonych zajęć. Kilku pracowników nie posiada wykształcenia w zakresie tematyki prowadzonych zajęć, ich publikacje są tylko częściowo z nią związane, lecz wykazane doświadczenie zawodowe tych osób w zakresie wdrażania rozwiązań, realizacji projektów, a także w pracy na określonych stanowiskach, w tym kierowniczych, zapewnia przekazywanie treści kształcenia i osiągnięcie powiązanych z nimi zakładanych efektów uczenia się na ocenianym kierunku w stopniu wystarczającym.

Oceniany kierunek przyporządkowany został do dwóch dyscyplin naukowych: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (60%) oraz inżynieria mechaniczna (40%). Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku reprezentuje następujące dyscypliny: inżynieria mechaniczna – 5 osób, ekonomia i finanse – 3 osoby, inżynieria materiałowa, informatyka techniczna i telekomunikacja, inżynieria lądowa i transport, nauki socjologiczne, nauki fizyczne, nauki leśne – po jednej osobie, natomiast 5 osób nie wskazało dyscypliny naukowej. Są to osoby z otoczenia gospodarczego wydziału/kierunku. Wśród kadry prowadzącej zajęcia brak jest przedstawiciela/przedstawicieli dyscypliny wiodącej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Nie brak natomiast osób prowadzących zajęcia posiadających doświadczenie zawodowe w tej dyscyplinie.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów kształci się łącznie 79 studentów, w tym 62 na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia i 17 na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia. Współczynnik liczby studentów przypadających na jednego pracownika wynosi 2,5 i jest wartością zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Na Uczelni funkcjonują konsultanci metodyczni, których celem jest wprowadzenie wykładowców-praktyków w obowiązki dydaktyczne oraz zapewnienie im profesjonalnego wsparcia w wypełnianiu tych obowiązków.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów jest właściwe i umożliwia ich prawidłową realizację. Średnia wielkość rocznego obciążenia dydaktycznego dla osób prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka wynosi niespełna 90 godzin. Wynika to z faktu, że jest to kierunek praktyczny i część zajęć prowadzonych jest przez osoby spoza Uczelni, które mają tylko kilkanaście/kilkadziesiąt godzin zajęć w roku akademickim. Ponadto pracownicy akademicy zatrudnieni na Uczelni prowadzą zajęcia także na innych kierunkach. Maksymalne obciążenie pracownika na kierunku to 265 godzin. Nie jest widoczne przydzielanie nadmiernej liczby godzin dydaktycznych znacząco przekraczającej pensum dydaktyczne. Zajęcia są przydzielane osobom posiadającym dorobek naukowy lub doświadczenie zawodowe powiązane z treściami kształcenia danych zajęć. Wykłady są prowadzone przez osoby posiadające co najmniej stopień doktora z jednym wyjątkiem, gdzie wykład prowadzi magister inżynier. Są to zajęcia o nazwie *technologia napraw i regeneracji*. Dobór nauczycieli do poszczególnych form zajęć nie budzi zastrzeżeń.

Niespełna 70% całkowitej liczby godzin dydaktycznych na kierunku automatyka i robotyka realizowanych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Akademii Nauk Stosowanych w Koninie jako podstawowym miejscu pracy, co spełnia wymogi ustawowe w tym zakresie.

Zajęcia na ocenianym kierunku studiów są prowadzone w formie stacjonarnej. Konsultacje studentów z pracownikami odbywają się w sposób stacjonarnie lub zdalnie przez platformę MS Teams. Na Uczelni proces kontroli zajęć dydaktycznych jest prowadzony poprzez analizę wyników ankiet studenckich oraz analizę wyników hospitacji.

Dobór kadry dydaktycznej do realizacji zajęć na kierunku automatyka i robotyka leży w gestii dziekana i kierownika katedry, którzy, przydzielając konkretne zajęcia nauczycielowi akademickiemu, uwzględniają jego kwalifikacje, kompetencje, w tym dorobek naukowy i doświadczenie praktyczne. Zgodnie z § 5 ust. 4 Zarządzenia Nr 20/2021 Rektora PWSZ w Koninie z dnia 16 lutego 2021 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu hospitacji zajęć dydaktycznych w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Koninie przeprowadzenie hospitacji zajęć dydaktycznych jest zalecane w przypadku nowo zatrudnionego nauczyciela lub osoby zatrudnionej w ramach umowy cywilnoprawnej przed upływem roku od daty rozpoczęcia zatrudnienia. Dobór nauczycieli akademickich jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć.

Zgodnie z treścią Zarządzenia Nr 99/2021 Rektora PWSZ w Koninie z dnia 23 sierpnia 2021 r. w sprawie podnoszenia kwalifikacji zawodowych pracowników Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie Uczelnia umożliwia swoim pracownikom podnoszenie kwalifikacji zawodowych i uzupełnianie wiedzy w formach szkolnych i pozaszkolnych, w systemie stacjonarnym bądź niestacjonarnym, na zasadach określonych w niniejszym zarządzeniu, w miarę posiadanych środków finansowych. Podnoszenie kwalifikacji zawodowych obejmuje zdobywanie lub uzupełnianie przez pracownika wiedzy

i umiejętności, z inicjatywy pracodawcy albo za jego zgodą. Wsparcie finansowe ze strony Uczelni może uzyskać pracownik będący nauczycielem akademickim zatrudnionym na Uczelni oraz pracownik niebędący nauczycielem akademickim. Uczelnia może udzielić wsparcia finansowego w formie dofinansowania lub pełnego sfinansowania np.:

- udziału w konferencji, seminarium krajowym i zagranicznym;
- udziałów w kursach i szkoleniach krajowych i zagranicznych podnoszących kwalifikacje;
- realizacji studiów podyplomowych;
- publikacji służących rozwojowi dydaktycznemu i naukowemu pracowników.

Uczelnia może udzielić wsparcia finansowego pracownikowi zatrudnionemu na Uczelni jako w podstawowym miejscu pracy:

- na pokrycie kosztów przewodu po pozytywnym rozpatrzeniu wniosku o wszczęcie przewodu doktorskiego, habilitacyjnego, postępowania w sprawie nadania tytułu naukowego profesora;
- który podejmuje studia doktoranckie w systemie niestacjonarnym, pod warunkiem przedłożenia zaświadczenia potwierdzającego fakt rozpoczęcia studiów;
- który podejmuje studia na studiach wyższych (pierwszego lub drugiego stopnia w systemie niestacjonarnym).

Na Uczelni funkcjonuje także system motywowania pracowników, który jest elementem wzmacniającym potencjał kadrowy Uczelni. Zgodnie z regulaminem wynagradzania stanowiącym załącznik do Zarządzenia Nr 86/2019 Rektora PWSZ w Koninie z dnia 6 września 2019 r. w sprawie ustalenia Regulaminu wynagradzania pracowników Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z późn. zm. system ten obejmuje:

- nagrodę roczną Rektora,
- dodatek motywacyjny dla nauczycieli akademickich przyznawany raz na kwartał;
- premię uznaniową dla pracowników niebędących nauczycielami akademickimi przyznawaną raz na kwartał.

Nagrody Rektora pracownik może otrzymać za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne, organizacyjne lub inne osiągnięcia ważne dla funkcjonowania i rozwoju Uczelni. Raz na kwartał nauczycielowi akademickiemu może być przyznany dodatek motywacyjny. Dotyczy to najbardziej zaangażowanych pracowników Uczelni. Pracownicy typowani są przez Prorektora, Dziekanów i kierowników komórek organizacyjnych. Dzięki zastosowaniu tego systemu motywacyjnego zwiększyła się liczba pracowników angażujących się w bieżące wydarzenia na Uczelni oraz we współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Przykładem takiego zaangażowania może być cykl wykładów w ramach Czwartkowych spotkań z Akademią, gdzie studenci, pracownicy oraz osoby spoza Uczelni mogą uczestniczyć w wykładach prowadzonych przez nauczycieli akademickich ANS w Koninie. Wielu pracowników angażuje się także w promocję Uczelni, uczestnicząc w różnego rodzaju wykładach i warsztatach skierowanych do uczniów klas ponadpodstawowych naszego subregionu, w tym w ramach projektu Klasa Akademicka. Kolejnym przykładem może być zaangażowanie pracowników Uczelni w liczne wydarzenia, jakie miały miejsce w ramach obchodów 25-lecia Uczelni w czerwcu 2023 roku, podczas których każdy wydział i kierunek prezentował swój potencjał.

Jak wcześniej wspomniano, na Uczelni istnieją zasady przeprowadzania hospitacji wprowadzone zarządzeniem Nr 20/2021 Rektora PWSZ w Koninie z dnia 16 lutego 2021 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu hospitacji zajęć dydaktycznych w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Koninie. Na początku każdego roku akademickiego kierownik jednostki organizacyjnej przygotowuje plan

przeprowadzania hospitacji. Hospitacjom podlegają wszystkie osoby prowadzące zajęcia. W zarządzeniu brak jest wskazania, co jaki okres czasu należy przeprowadzać hospitacje zajęć realizowanych przez pracowników, którzy są zatrudnieni dłużej niż rok. Hospitacje mają charakter doskonaląco-oceniający oraz interwencyjny i mogą zostać zrealizowane bez wcześniejszego powiadamiania o tym fakcie pracownika. Z przeprowadzonej hospitacji sporządza się protokół. Osoba hospitująca w ciągu 7 dni po hospitacji zapoznaje hospitowanego z oceną i omawia wyniki hospitacji. Protokół z hospitacji może zawierać zalecenia pohospitacyjne będące wskazówkami odnośnie do sposobu poprawy lub udoskonalenia metodyki prowadzonych zajęć.

Wszystkie osoby prowadzące proces kształcenia na kierunku automatyka i robotyka są oceniane przez studentów biorących udział w ich zajęciach. Sposób przeprowadzania badania ankietowego określa zarządzenie nr 55/2020 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 3 czerwca 2020 r. zmieniające zarządzenie w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ocena przeprowadzana jest po zakończeniu każdego zajęcia dydaktycznych w systemie USOS.

Okresowe oceny nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku odbywają się regularnie. Zgodnie z Uchwałą nr 31/VII/IV/2021 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie (obecnie ANS w Koninie) z dnia 20 kwietnia 2021 r. w sprawie zaopiniowania zasad i trybu dokonywania oraz kryteriów oceny okresowej dla poszczególnych grup nauczycieli akademickich i rodzajów stanowisk w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Koninie oceny te przeprowadzane są nie rzadziej niż co cztery lata. Ostatnia ocena obejmowała lata 2018-2021. Uwzględnia się w nich ocenę zajęć dydaktycznych przez studentów. Kryteria oceny pozwalają na promowanie nauczycieli zaangażowanych w podnoszenie jakości kształcenia, modyfikowanie treści programowych, podnoszących kwalifikacje zawodowe, a także angażujących się w umiędzynarodowienie kształcenia. Stanowią one zachętę dla nauczycieli akademickich do doskonalenia swoich umiejętności dydaktycznych i aktywnego angażowania się w działania mające na celu doskonalenie procesu kształcenia.

Spośród kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia na kierunku automatyka i robotyka w ostatnich czterech latach jeden nauczyciel akademicki uzyskał stopień doktora habilitowanego a 4 osoby – stopień doktora.

Polityka kadrowa prowadzona przez władze Uczelni obejmuje także zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszania bezpieczeństwa, jak również wszelkie formy dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie, a także studentów, oraz formy pomocy ofiarom tych nagannych praktyk. Na Uczelni funkcjonuje między innymi:

- Kodeks etyki pracowników Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie. Kodeks ten wyznacza standardy postępowania, zasady i wartości etyczne, których powinni przestrzegać wszyscy pracownicy Uczelni w związku z wykonywaniem swoich obowiązków (Zarządzenie Nr 17/2011 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 29 marca 2011 r. w sprawie ustanowienia Kodeksu etyki w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Koninie);
- Zarządzenie Nr 1/2020 Rektora PWSZ w Koninie z dnia 10 stycznia 2020 r. w sprawie przeciwdziałania praktykom dyskryminacji w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Koninie;
- Zarządzenie Nr 6/2020 Rektora PWSZ w Koninie z dnia 15 stycznia 2020 r. w sprawie powołania Komisji ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Koninie;

- Zarządzenie Nr 87/2022 Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Koninie z dnia 4 sierpnia 2022 r. w sprawie powołania Pełnomocnika Rektora ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji w Akademii Nauk Stosowanych w Koninie.

Powyższe akty prawne dają władzom Uczelni, pracownikom i studentom narzędzia do rozwiązywania konfliktów, a także do unikania sytuacji zagrożenia oraz przeciwdziałania dyskryminacji.

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

Brak.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Dorobek naukowy oraz doświadczenie nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka umożliwia prawidłową realizację zajęć oraz jest powiązany z dyscyplinami naukowymi: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz inżynieria mechaniczna, do których przypisane są kierunkowe efekty uczenia się. Struktura kwalifikacji jest kadry akademickiej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Liczebność kadry akademickiej prowadzącej zajęcia na kierunku automatyka i robotyka w stosunku do liczby studentów na tym kierunku jest odpowiednia i umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Nauczyciele akademicy posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć zarówno w formie stacjonarnej, jak również z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich umożliwia prawidłową realizację zajęć. Obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich zatrudnionych na Uczelni jako podstawowym miejscu pracy związane z prowadzeniem zajęć jest zgodne z wymaganiami ustawowymi. Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest prawidłowy i adekwatny do potrzeb programu studiów. Oceny okresowa nauczycieli akademickich uwzględnia ich osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne. W ocenie nauczycieli akademickich brane są pod uwagę także wyniki oceny dokonanej przez studentów. Polityka kadrowa prowadzona przez Uczelnię umożliwia rozwój kadry prowadzącej zajęcia w sposób zapewniający prawidłową realizację zajęć, a także sprzyja stabilizacji zatrudnienia. Na Uczelni funkcjonuje system wspierania i motywowania kadry do rozwoju i awansów w obszarach naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym.

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

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zatrudnienie osoby/osób posiadających stopnie/ tytuły naukowe z dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

2. Rekomenduje się wskazanie w zarządzeniu, co jaki okres czasu należy przeprowadzać hospitacje zajęć realizowanych przez pracowników, którzy są zatrudnieni dłużej niż rok.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Infrastruktura dydaktyczna Akademii Nauk Stosowanych w Koninie ulokowana jest w czterech kompleksach budynków położonych przy ulicach: Przyjaźni 1, ks. J. Popiełuszki 4, kard. St. Wyszyńskiego 3c oraz kard. St. Wyszyńskiego 35. Kształcenie na kierunku automatyka i robotyka prowadzone jest przede wszystkim w obiekcie przy ul. kard. St. Wyszyńskiego 35, a także w pozostałych obiektach.

Uczelnia ma dobre warunki lokalowo-dydaktyczne. Budynki położone w niewielkiej odległości od siebie. W budynkach zlokalizowanych jest kilkadziesiąt dobrze wyposażonych sal dydaktycznych, ćwiczeniowych, pracowni komputerowych i technicznych. We wszystkich budynkach jest dostęp przewodowy do sieci internet oraz funkcjonuje bezpłatny dostęp do tej sieci poprzez bezprzewodową łączność Wi-Fi (Eduroam). Ponadto Akademia Nauk Stosowanych w Koninie dysponuje nowoczesną bazą sportową, na którą składają się: stadion lekkoatletyczny z bieżnią tartanową, zespół boisk sportowych ze sztucznymi nawierzchniami do piłki ręcznej, koszykowej i siatkowej, siatkówki plażowej, a także dwa korty tenisowe, sala sportowa, sala fitness oraz siłownia. Studentom spoza Konina Uczelnia oferuje miejsce w dwóch akademikach, które dysponują pokojami jedno- i wieloosobowymi.

Budynek główny przy ul. Przyjaźni 1 składa się z dwóch budynków (A oraz B). Obiekt posiada łącznie 6 413,75 m² powierzchni, w tym 2 088,34 m² stanowi powierzchnia naukowo-dydaktyczna, a 176,10 m² powierzchnia sportowo-rekreacyjna. Do dyspozycji studentów na cele naukowo-dydaktyczne oraz sportowo-rekreacyjne pozostają następujące pomieszczenia:

- aula o pojemności 420 miejsc siedzących, wyposażona w nowoczesny w pełni profesjonalny sprzęt multimedialny z nagłośnieniem umożliwiającym prowadzenie wykładów z zastosowaniem nowatorskich form dydaktycznych,
- sala audytoryjna o pojemności 112 miejsc oraz pięć mniejszych, mieszczących od 66 do 80 osób, wyposażone w sprzęt audiowizualny z nagłośnieniem,
- 14 sal ćwiczeniowych mogących pomieścić jednorazowo od 20 do 40 studentów, w tym pracownie specjalistyczne: pracownia finansów i rachunkowości, pracownia transportowo-logistyczna, pracownia zarządzania i marketingu, pracownia magazynowa, dwie pracownie komputerowe z pełnym dostępem do Internetu, w tym: jedna na 25 stanowiska i jedna na 20 stanowisk,
- sala seminaryjna na 10 osób,
- siłownia i sala do aerobiku, gdzie prowadzone są zajęcia wychowania fizycznego, gimnastyki korekcyjnej oraz treningi sekcji specjalistycznych.

W budynku przy ul. Przyjaźni 1 funkcjonuje również ogólnodostępny bufet „Żak-Smak”.

Kompleks obiektów przy ul. ks. J. Popiełuszki 4 przeznaczony jest na działalność naukowo-dydaktyczną, ich łączna powierzchnia użytkowa wynosi 3 780 m². Obiekt posiada 28 pomieszczeń dydaktycznych, w tym m. in.:

- aulę o pojemności 150 miejsc, wyposażoną w tablicę białą suchościeralną, siedzenia z pulpitem, projektor z ekranem, zamontowane na stałe nagłośnienie, multiwizjer oraz klimatyzację, a także stanowisko-stolik dla osoby z niepełnosprawnościami,
- salę wykładową na 94 miejsca, wyposażoną w tablicę białą suchościeralną, jeden projektor multimedialny, dwa ekrany, rzutnik, multiwizjer oraz nagłośnienie, a także stanowisko-stolik dla osoby z niepełnosprawnością,
- dwie sale wykładowe na 28 miejsc, wyposażone w tablice białe suchościeralne, projektory, ekrany, stanowiska-stoliki dla osób z niepełnosprawnościami,
- jedną salę wykładową na 24 miejsca, wyposażoną w tablicę białą suchościeralną, projektor, ekran, stanowisko-stolik dla osób z niepełnosprawnościami,
- pracownię komputerową na 20 stanowisk do nauczania języków obcych z wykorzystaniem platformy e-learningowej,
- laboratorium chemii ogólnej, receptury kosmetycznej i oceny żywności,
- inne pracownie, w tym: pracownia chemii żywności medycznej i środków ergogenicznych, pracownia badań motorycznych i wydolnościowych człowieka, pracownia fizykoterapii i masażu, pracownia wizażu, pracownia dietetyki, pracownia kosmetologii, pracownia anatomii, fizjologii i patofizjologii, pracownia kinezyterapii, pracownia biochemii i biomechaniki,
- Monoprofilowe Centrum Symulacji Medycznej: sala OSCE, sala symulacji BLS, sala symulacji ALS, sala do debriefingu, sala ćwiczeń umiejętności pielęgniarских, sala badań fizykalnych, sala symulacji wysokiej wierności, sala do pre/debrefingu, sala ćwiczeń umiejętności pielęgniarских, sala ćwiczeń umiejętności technicznych.

W budynku przy ul. ks. J. Popiełuszki 4 dostępna jest tablica multimedialna. Przy budynku znajduje się również sala gimnastyczna o powierzchni 140,6 m², która wyposażona jest w sprzęt sportowy oraz nagłośnienie. Integralną część tego kompleksu stanowi stadion sportowy lekkoatletyczny z nowo wybudowanym zespołem boisk sportowych, w skład którego wchodzi dwa korty tenisowe, boiska do piłki siatkowej i plażowej, boisko do piłki nożnej. Stadion z bieżnią tartanową, boiskami do skoku w dal, trójskoku, skoku wzwyż, rzutu oszczepem i pchnięcia kulą poddany został modernizacji.

Na terenie kampusu przy ul. ks. Jerzego Popiełuszki 4 usytuowany jest Dom Studenta nr 1 o łącznej powierzchni użytkowej 2105,8 m², w którym może mieszkać 117 studentów w pokojach 1-3 osobowych. Mieszkańcy DS mają dostęp do pokoi socjalnych wyposażonych w sprzęt gospodarstwa domowego oraz świetlicy wyposażonej w sprzęt audio-wideo. Każdy mieszkaniec Domu Studenta ma możliwość korzystania z bezpłatnego dostępu do internetu drogą radiową. W kompleksie obiektów przy ul. ks. J. Popiełuszki 4 znajduje się także Centrum Wykładowo Dydaktyczne. Obiekt posiada pomieszczenia naukowo-dydaktyczne, których powierzchnia wynosi 1417,61 m². Są to:

- aula im. Jana A.P. Kaczmarka na 657 miejsc (z możliwością dostawek),
- cztery sale wykładowe na 39, 72, 69 i 80 miejsc,
- dwie sale laboratoryjne.

Obiekt wyposażony jest w mechaniczną instalację wentylacyjną, sieć komputerową, urządzenia audiowizualne i nagłośnienie. W auli znajduje się pomieszczenie do tłumaczeń simultanicznych.

Centrum Wykładowo-Dydaktyczne wraz ze stadionem i zespołem boisk, budynkiem dydaktycznym, akademikiem, stołówką i klubem studenckim tworzą kampus uczelniany.

Przy ul. Kard. St. Wyszyńskiego 3c znajduje się kompleks obiektów o łącznej powierzchni użytkowej 4 570 m² składający się z trzech budynków:

- Dom Studenta nr 2 o łącznej powierzchni użytkowej 2 033 m², w którym może mieszkać 108 osób w pokojach 1-3 osobowych, częściowo z pełnym węzłem sanitarnym, z pokojami socjalnymi w pełni wyposażonymi w sprzęt gospodarstwa domowego oraz trzema świetlicami wyposażonymi w sprzęt audio-wideo; wszyscy mieszkańcy posiadają bezpłatny dostęp do internetu;
- budynek dydaktyczny o powierzchni użytkowej 1 357 m², w którym zlokalizowane są: trzy sale wykładowe audytoryjne na około 70 osób z nagłośnieniem, wyposażone w rzutniki pisma, ekrany wiszące, projektory multimedialne; 8 sal ćwiczeniowych, wyposażonych w rzutniki pisma, ekrany wiszące, projektory multimedialne; sala komputerowa na 16 stanowisk;
- obiektu, w którym mieści się Biblioteka im. prof. Mariana Walczaka ANS w Koninie, o powierzchni użytkowej ponad 1 180 m². Mieści się w nim wypożyczalnia, czytelnia tradycyjna (26 miejsc do pracy indywidualnej), czytelnia komputerowa (17 stanowisk z dostępem do internetu i specjalistycznych baz danych, stanowisko z dostępem do zbiorów Biblioteki Narodowej ACADEMICA, stanowisko dla osoby z niepełnosprawnościami) oraz Ośrodek Informacji i Dokumentacji Naukowej. W momencie zapisu do Biblioteki Czytelnik otrzymuje hasło do korzystania z Internetowego Systemu Obsługi Czytelnika. Dzięki temu uzyskuje on możliwość obsługi on-line swojego konta bibliotecznego, w tym prolongaty, zamawiania i rezerwacji książek. Czytelnie mają charakter otwarty i udostępniają swoje zbiory wszystkim zainteresowanym. Z wypożyczalni korzystają głównie studenci i pracownicy Uczelni oraz osoby spoza Uczelni. Piśmiennictwo jest na bieżąco gromadzone dla wszystkich kierunków studiów. Znaczną część zbiorów stanowią pozycje w językach angielskim i niemieckim. Dostępna jest również literatura w języku francuskim i rosyjskim. Czytelnia posiada 62 tytuły czasopism w formie drukowanej. Księgozbiór liczy ponad 70000 woluminów oraz kilka tysięcy innych zbiorów (multimedia, czasopisma, bazy naukowe). Biblioteka oferuje również studentom dostęp do krajowych licencji udostępnianych przez Wirtualną Bibliotekę Nauki, czytelni on-line IBUK libra Wydawnictwa Naukowego PWN oraz Lex Akademii Wolters Kluwer. Ponadto czytelnicy mają wykupiony dostęp do ponad 5000 czasopism pełnotekstowych w Bazie EBSCO Academic Research Source eJournals, w tym 370 polskich. Biblioteka jest w całości skomputeryzowana, a zgromadzony w niej księgozbiór jest elektronicznie zabezpieczony przed kradzieżą. Biblioteka dostosowuje księgozbiór w miarę potrzeb studentów oraz pojawiających się kierunków studiów i modułów wybieralnych.

Obiekt przy ul. Kard. St. Wyszyńskiego 35 to główny budynek dydaktyczny dla kierunku automatyka i elektronika o powierzchni użytkowej 3213,23 m², w którym zlokalizowanych jest:

- 13 sal wykładowych i ćwiczeniowo-audytoryjnych wyposażonych w ekrany i projektory multimedialne: 1 sala na 68 osób, 1 sala na 65 osób, 1 sala na 50 osób, 6 sal na 36 osoby, 3 sale na 34 osoby, 1 sala na 20 osób,
- 2 sale komputerowe, każda na 16 stanowisk, posiadające pełny dostęp do internetu, oprócz oprogramowania ogólnego stanowiska te wyposażone są w oprogramowania specjalistyczne pozwalające na dokonanie wizualizacji, symulacji oraz analizy działania w warunkach rzeczywistych, jak również programy służące do wykonywania obliczeń symbolicznych,
- 13 pracowni specjalistycznych: laboratorium mechaniki płynów, laboratorium termodynamiki, laboratorium odnawialnych źródeł energii, laboratorium wytrzymałości materiałów, laboratorium

energetyki i elektrotechniki przemysłowej, laboratorium przetwórstwa tworzyw sztucznych, laboratorium robotyzacji, laboratorium diagnostyki, napędów i elektromobilności, laboratorium inżynierii wirtualnej, pracownia fizyki, laboratorium materiałoznawstwa i obróbki cieplnej, laboratorium elektrotechniki i elektroniki, laboratorium metrologii warsztatowej i systemów pomiarowych.

Laboratoria te wyposażone są w specjalistyczny sprzęt i urządzenia pomiarowe pozwalające na realizację zajęć o charakterze doświadczalnym i praktycznym stanowiących przygotowanie zawodowe studentów.

Na II piętrze znajduje się pomieszczenie dla uczelnianych kół naukowych. Obiekt wyposażony jest w podjazd dla osób z niepełnosprawnościami. W budynku Uczelni jest wydzielona jest część sportowa, w skład której wchodzi: sala gimnastyczna o powierzchni 177 m², zaplecze sanitarne dla wykładowców, zespoły sanitarne dla studentów, magazyn sprzętu sportowego. Pomieszczenia dydaktyczne (z wyjątkiem laboratoriów) udostępniane są w miarę potrzeb również jednostkom organizacyjnym ANS w Koninie prowadzącym zajęcia dydaktyczne na innych kierunkach studiów.

Wszystkie obiekty ANS w Koninie dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wejście do każdego budynku ułatwiają podjazdy do wózków. We wszystkich budynkach znajdują się toalety przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz dźwigi osobowe (oprócz budynku przy ulicy Wyszyńskiego 35) umożliwiające przemieszczanie się między piętrami Budynek dydaktyczny przy ul. Wyszyńskiego 3c posiada platformę schodową umożliwiającą przemieszczenie się z Domu Studenta do budynku dydaktycznego. Budynek dydaktyczny przy ul. Wyszyńskiego 35 nie posiada windy. W przypadku osób z niepełnosprawnościami zajęcia w tym budynku odbywają się na parterze. W budynku przy ul. Popiełuszki 4 znajduje się zewnętrzny dźwig osobowy umożliwiający osobom z niepełnosprawnościami dotarcie na 1. i 2. piętro Uczelni. Przed obiektami przy ul. Przyjaźni 1, Popiełuszki 4, Wyszyńskiego 3c oraz Wyszyńskiego 35 znajdują się wydzielone i oznakowane miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami. W Domu Studenta nr 2 przy ul. Wyszyńskiego 3c zlokalizowane są pomieszczenia sanitarne przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami oraz 2 pokoje o zwiększonej powierzchni. Również Centrum Wykładowo-Dydaktyczne pozbawione jest barier architektonicznych. Sale dydaktyczne ANS w Koninie wyposażone są w specjalne ławki na potrzeby osób z niepełnosprawnościami ruchowymi, a dodatkowo w wybranych salach zainstalowano monitory interaktywne (65", 4K ULTRA HD) na potrzeby osób słabowidzących. W bibliotece natomiast zorganizowano specjalne stanowisko komputerowe z odpowiednim oprzyrządowaniem dla osób niedowidzących (pomieszczenie przygotowane do indywidualnej pracy osoby z niepełnosprawnością).

Wszystkie sale przeznaczone do realizacji zajęć na kierunku automatyka i robotyka są przystosowane do realizacji procesu kształcenia, a także adekwatne do rzeczywistych warunków pracy zawodowej związanej z ocenianym kierunkiem studiów oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Warunki bazowe i wyposażenie większości sal dydaktycznych pozwalają na wykorzystanie różnorodnych metod i technik kształcenia z wykorzystaniem aparatury multimedialnej. Ponadto sale dydaktyczne są jednocześnie traktowane jako pracownie przedmiotowe i posiadają środki dydaktyczne oraz dodatkowe wyposażenie specjalistyczne. Przydział sal w tygodniowym rozkładzie zajęć jest uzależniony także od tego kryterium.

Studenci kierunku automatyka i robotyka mają dostęp między innymi do oprogramowania zainstalowanego na komputerach: MS Windows, MS Office 365, Microsoft Visual Studio 2019 z językami Visual Basic .NET i Visual C++, Arduino IDE, Autodesk Inventor 2019, AutoCAD, ArcCADia

TERMO, ArCADia INTELLICAD, Konstruktor, Zoltrax Z-Suite 2, XYZware Pro, Smarttech, SolidWorks z pakietem Flow Simulation, Femap, pakiety/ moduły Pythona: numpy, matplotlib, scikit-learn, pyvtk, OpenCV, system maszyn wirtualnych (VMware lub VirtualBox), Sowa (Biblioteka).

Studenci mają także zapewniony zdalny dostęp do oprogramowania zainstalowanego w pracowniach komputerowych. Dostęp ten jest realizowany za pomocą przeglądarki internetowej oraz przez VDI (Virtual Desktop Infrastructure)/OpenVPN Connect. W tym celu stworzone zostały tzw. wirtualne pracownie, gdzie student po zalogowaniu otrzymuje dostęp do stanowiska, na którym zainstalowane jest oprogramowanie niezbędne do realizacji danych zajęć. Student, kontynuując realizację zajęć fizycznie w murach Uczelni, ma dostęp do wszystkich swoich wcześniejszych projektów, które realizował zdalnie. Po zalogowaniu możliwy jest dostęp do wszystkich komputerów w salach 113T i 114T (budynek przy ul. Wyszyńskiego 35) oraz w salach 108 i 10 (budynek przy ul. Przyjaźni 1). Studenci otrzymują dane do zalogowania się na wybrany komputer po przekazaniu przez wykładowcę listy studentów do Biura Obsługi Informatycznej.

Zajęcia dla studentów kierunku automatyka i robotyka odbywają się także w budynkach Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie. W centrum tym zlokalizowane są pracownie: obróbki skrawaniem, technologii łączenia oraz automatyki i robotyki i programowania numerycznego. Pracownie te są dobrze wyposażone, np. sterowniki programowalne PLC firmy Siemens wraz z odpowiednim osprzętem. Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie posiada uprawnienia Siemens CNC Training Partner, co gwarantuje prawidłową jakość kształcenia praktycznego.

Wyposażenie techniczne pomieszczeń, infrastruktura informatyczna, środki dydaktyczne oraz specjalistyczne oprogramowanie, z których korzystają studenci ocenianego kierunku, są nowoczesne, sprawne, nieodlegające od aktualnie używanych w praktyce oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość.

Na Uczelni (w tym na ocenianym kierunku) prowadzone są przeglądy posiadanej infrastruktury z uwzględnieniem wyposażenia laboratoriów oraz innego sprzętu niezbędnego do prowadzenia zajęć dydaktycznych. Za przegląd infrastruktury dydaktycznej wykorzystywanej na kierunku automatyka i robotyka odpowiedzialny jest kierownik Katedry Nauk Technicznych. Kierownik katedry wraz z menedżerem kierunku i osobą odpowiedzialną za dane laboratorium na bieżąco kontrolują stan jego wyposażenia. W przypadku awarii pracownicy zgłaszają zaistniałą sytuację, a problem jest rozwiązywany na bieżąco przez Biuro Obsługi Informatycznej. Doposażanie laboratoriów, zgodnie z zasadami finansowania jednostek sektora publicznego, jest każdorazowo planowane na kolejny rok budżetowy.

Studenci i pracownicy akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku na bieżąco zgłaszają kierownikowi Katedry Nauk Technicznych propozycje modernizacji infrastruktury dydaktycznej. Wnioski mogą być również podnoszone podczas posiedzeń Rady Programowej kierunku. Zgłoszone sugestie są omawiane przez kierownictwo wydziału i katedry, a następnie, o ile są zasadne, uwzględniane w planie zakupów.

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

Brak.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Akademia Nauk Stosowanych w Koninie dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną (w szczególności laboratoryjną) w pełni zabezpieczającą realizację procesu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka. Liczba pomieszczeń dydaktycznych oraz ich wielkość jest odpowiednia w stosunku do liczebności grup studenckich ocenianego kierunku. Zakładane efekty uczenia się na ocenianym kierunku są osiąganę w odpowiednio wyposażonych pracowniach i laboratoriach. Uczelnia dysponuje biblioteką zapewniającą dostęp do zasobów w postaci książek, czasopism oraz zbiorów cyfrowych. Biblioteka w zdecydowanej większości dysponuje literaturą wskazaną w sylabusach. Infrastruktura dydaktyczna budynków dydaktycznych oraz biblioteka są przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Na kierunku automatyka i robotyka prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, a uwagi co do infrastruktury, zapotrzebowanie i nieprawidłowości w tym zakresie mogą zgłaszać zarówno studenci jak i pracownicy. Uczelnia jest przygotowana do realizacji zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość.

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

Brak.

Rekomendacje

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym na kierunku automatyka i robotyka w ANS w Koninie ma charakter sformalizowany, z widocznym czynnym udziałem przedstawicieli przedsiębiorstw zarówno w kreowaniu programu studiów (w tym studiów dualnych), jak i w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Interesariusze zewnętrzni podpisują z władzami Uczelni umowy i porozumienia. Przedmiotem powyższych umów jest współpraca stron w zakresie szkoleń i praktyk zawodowych, prowadzenie wspólnych prac i badań, wymiana informacji, pomoc techniczna i kadrowa, udostępnianie urządzeń do celów dydaktycznych, a także pomoc w modernizacji i doposażeniu bazy dydaktycznej.

Na każdym kierunku studiów w ANS w Koninie zespołem opiniodawczo-doradczym jest rada programowa, w skład której wchodzi, oprócz kierownika katedry, menedżera kierunku i studenta, co

najmniej czterech interesariuszy z otoczenia społeczno-gospodarczego reprezentujących obszar tożsamy lub pokrewny z danym kierunkiem studiów. Obecnie w skład Rady Programowej Kierunku automatyka i Robotyka z ramienia interesariuszy zewnętrznych wchodzi:

- dyrektor Centrum Kształcenia Zawodowego w Koninie,
- dyrektor handlowy przedsiębiorstwa Sherman Sp. z o.o.,
- menedżer zasobów ludzkich w przedsiębiorstwie Kramp Sp. z o.o.,
- specjalista personalno-administracyjny Elektrobudowa Sp. z o.o.

Rada programowa ocenianego kierunku studiów została reaktywowana na wniosek interesariuszy zewnętrznych w 2021 r. W latach 2019–2021 funkcjonowało kolegium wydziału, w skład którego wchodziło dwóch przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, którzy nie reprezentowali wszystkich obszarów tożsamych lub pokrewnych z funkcjonującymi na wydziale kierunkami.

Jednym z istotnych zadań Rady Programowej Kierunku Automatyka i Robotyka jest wspieranie Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych ANS w Koninie w procesie doskonalenia oferty dydaktycznej, w której szerokie odzwierciedlenie znajdują potrzeby przedsiębiorstw i instytucji zatrudniających absolwentów wydziału. Posiedzenia rady programowej odbywają się raz w roku akademickim. Pandemia koronawirusa nie wpłynęła na zakres i formy współpracy pomiędzy przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego a Uczelnią, ponieważ posiedzenia tego gremium odbywały się wtedy w dalszym ciągu w trybie stacjonarnym.

Również koncepcja kształcenia na kierunku automatyka i robotyka jest rezultatem ścisłej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi – przedstawicielami przedsiębiorstw przemysłowych z terenu Wielkopolski Wschodniej, którzy postulowali utworzenie kierunku ze względu na zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu automatyki i robotyki, którzy mogliby pracować w komórkach konstrukcyjnych, technologicznych, organizacji produkcji, nadzoru eksploatacyjnego i podobnych.

Rada Konsultacyjna Wydziału dokonuje oceny spójności kształcenia z potrzebami rynku pracy, kreuje nowe możliwości kształcenia wspólnie z organizacjami gospodarczymi, publicznymi i społecznymi, w szczególności z pracodawcami, oraz angażuje się w doskonalenie programów studiów.

Ponadto część kadry dydaktycznej ocenianego kierunku stanowią praktycy zatrudnieni na co dzień w różnych instytucjach i przedsiębiorstwach lub będący ich właścicielami. Zgłaszają oni propozycje zmian w programie studiów w zakresie konkretnych umiejętności i kompetencji, które powinien posiadać absolwent kierunku automatyka i robotyka, ze wskazaniem na ważność proponowanej zmiany z punktu widzenia potrzeb pracodawców. Propozycje te są w dalszej kolejności omawiane na posiedzeniu Rady Programowej Kierunku Automatyka i Robotyka albo bezpośrednio wdrażane w życie przy zachowaniu obowiązujących na Uczelni procedur. Na wniosek interesariuszy zewnętrznych wprowadzono na technicznych kierunkach studiów drugi język obcy – język niemiecki lub rosyjski (do wyboru). Opinie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego miały znaczący wpływ przy wprowadzaniu na ocenianym kierunku specjalizacji.

Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych realizują na kierunku automatyka i robotyka takie zajęcia jak:

- III rok: *rachunek kosztów w ujęciu inżynierskim*, SS: 15 godz. W, 15 godz. ZP / SN: 8 godz. W, 8 godz. ZP,
- III rok: *planowanie i sterowanie produkcją*, SS: 15 godz. ZP,
- III rok: *technologia napraw i regeneracji*, SS: 15 godz. W, 15 godz. ZP ;

- II rok: *hydraulika i pneumatyka*, SS: 15 godz. ZP,
- III rok: *projektowanie robotów i manipulatorów*, SS: 15 godz. ZP / SN: 8 godz. ZP,
- III rok: *hydraulika i pneumatyka*, SN: 8 godz. ZP,
- II rok: *innowacje i usprawnienia w firmach*, SS: 15 godz. W,
- III rok: *innowacje i usprawnienia w firmach*, SS: 15 godz. ZP / SN: 8 godz. W, 8 godz. ZP.

Analiza stanu faktycznego wskazuje, że wykaz podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie realizacji kształcenia, w tym realizacji praktyk zawodowych na kierunku automatyka i robotyka, zawiera 27 pozycji. Miejsca odbywania praktyk zawodowych oferowane przez wszystkie te podmioty odpowiadają koncepcji i celom kształcenia oraz wynikającym z nich obszarom i działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwym dla kierunku automatyka i robotyka.

Uczelnia, w porozumieniu z interesariuszami zewnętrznymi, uruchomiła kształcenie na kierunku automatyka i robotyka również w formie studiów dualnych, co jest odzwierciedleniem zaangażowania przedsiębiorstw w proces kształcenia i prowadzenia konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie potrzeb absolwenta. Przedsiębiorstwo realizujące współpracę dotyczącą kształcenia w systemie dualnym zatrudnia studentów na podstawie umowy o pracę lub umowy o pracę tymczasową w wymiarze 1/5 lub 2/5 etatu, względnie na podstawie umowy cywilnoprawnej w wymiarze odpowiadającym 1/5 lub 2/5 etatu, na swój koszt i na swoją odpowiedzialność. Studenci pracują w danym przedsiębiorstwie na drugim roku studiów – raz w tygodniu, a od trzeciego roku studiów – raz lub dwa razy w tygodniu. W ramach ww. zatrudnienia studenci są zobowiązani do wykonywania obowiązków przydzielonych im przez ustalonego z ramienia zakładu pracy kierownika, przy czym obowiązki te są wyznaczane adekwatnie do stanowiska pracy oraz mają na celu osiągnięcie efektów uczenia się przypisanych do kierunku automatyka i robotyka.

Umowy w sprawie studiów dualnych zostały zawarte z następującymi podmiotami: EK Group Sp. z o.o.; Elektrobudowa Sp. z o.o.; Gränges; Kramp Sp. z o.o.; Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie; Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koninie; Pure Energy INSTAL KRAN Sp. z o.o. Sp. k.; Sun Garden Polska Sp. z o.o. Sp. k.; VKF Spork Heinz Renzel Sp. z o.o. W roku akademickim 2023/2024 3 studentów realizuje studia dualne w przedsiębiorstwie Gränges Konin S.A.

Współpraca obejmuje również bezpośrednie kontakty władz i pracowników Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych ANS w Koninie z przedstawicielami zakładów przemysłowych, związane m.in. z: odbywanymi przez studentów na terenie zakładów przemysłowych praktykami i stażami, opiniowaniem strategii, inicjowaniem tworzenia nowych specjalności, studiów podyplomowych, zmianami w programach praktyk, a także opiniowaniem modułów zajęć. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi przekłada się również na możliwość organizacji dla studentów kierunków technicznych, w tym automatyki i robotyki, wizyt studyjnych w poszczególnych przedsiębiorstwach, np.:

- wyjazd studyjny studentów automatyki i robotyki, mechaniki i budowy maszyn oraz zarządzania i inżynierii produkcji do 33. Bazy Lotnictwa Transportowego w Powidzu 29 listopada 2022 r.;
- wyjazd studyjny dla studentów automatyki i robotyki, mechaniki i budowy maszyn oraz zarządzania i inżynierii produkcji do przedsiębiorstwa Solaris Bus & Coach Sp. z o.o. 10 stycznia 2023 r.;
- wyjazd studyjny studentów automatyki i robotyki oraz mechaniki i budowy maszyn do przedsiębiorstwa Pesa Bydgoszcz S.A., 25 kwietnia 2023 r.;

- pokaz robota Kawasaki Robotics Astorino dla studentów automatyki i robotyki, mechaniki i budowy maszyn oraz zarządzania i inżynierii produkcji 21 listopada 2023 r.

Na potrzeby i we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi zrealizowano na kierunku automatyka i robotyka następujące prace:

1. projekt inżynierski pt. Układ regulacji pracą wentylatora na zadany strumień masy i ciśnienia, projekt realizowany we współpracy i na potrzeby: TURBOMACHINERY Research & Service, Potasze ul. Oczarowa 11, 62-005 Owińska;
2. projekt inżynierski pt. Automatyzacja stanowiska pomiaru kaloryczności paliwa, projekt realizowany na potrzeby Akademii Nauk Stosowanych w Koninie – laboratorium termodynamiki, rozwiązanie zaproponowane w pracy przeznaczone do wdrożenia.

Współpraca obejmuje również fundowanie przez firmy z otoczenia społeczno-gospodarczego nagród rzeczowych dla wyróżniających się studentów.

Wydział realizujący zajęcia na ocenianym kierunku podejmuje także działania związane z realizacją projektu „Klasa Akademicka”. Projekt obejmuje uczniów przedostatniej i ostatniej klasy szkoły ponadpodstawowej. Ma na celu zwiększenie liczby studentów świadomie planujących rozwój osobisty, w tym rozwój kompetencji zawodowych. W ramach projektu organizowane są wykłady, warsztaty i pokazy dla uczniów danej klasy akademickiej. Zapewniona jest także możliwość udziału uczniów w wykładach uczelnianych w charakterze wolnych słuchaczy. Mogą oni również korzystać z konsultacji z nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia na Uczelni, jak również zapoznać się z bazą dydaktyczną Uczelni. W ramach projektu prowadzona jest współpraca Wydziału z pięcioma szkołami realizującymi kształcenie w zawodach zbieżnych z kierunkiem automatyka i robotyka.

W ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia działa Uczelniana Komisja oraz Wydziałowe Komisje ds. Oceny Jakości Kształcenia, w których skład powołano przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych. Komisje te mają m.in. za zadanie zasięganie opinii szeroko rozumianego otoczenia społeczno-gospodarczego o programach studiów, w tym efektach uczenia się, w odniesieniu do potrzeb rynku. Zakładane efekty uczenia się są wynikiem współpracy nauczycieli akademickich z przedstawicielami firm zatrudniających absolwentów Uczelni z kierunku automatyka i robotyka.

W ocenie Zespołu oceniającego PKA przyjęte rozwiązania organizacyjne pozwalają na rzetelny i skuteczny udział interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesach określania efektów uczenia się na kierunku automatyka i robotyka, a także weryfikacji i oceny stopnia ich realizacji. Podpisane porozumienia i umowy pozwalają Uczelni skutecznie osiągać założone efekty kształcenia i zapewniają wysoką jakość kształcenia praktycznego w warunkach rzeczywistych dla przyszłej pracy zawodowej absolwentów. Interesariusze zewnętrzni mają wpływ na ocenę efektów uczenia się poprzez prawo do wypowiedzania się na Radach Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych, z przedstawicielem interesariuszy zewnętrznych konsultowano również kierunkowe efekty uczenia się. Plany rozwoju ocenianego kierunku oraz zmiany w programach kształcenia uwzględniają zarówno tendencje zachodzące w nauce i technice, jak i zapotrzebowanie otoczenia społecznego i gospodarczego.

Na kierunku automatyka i robotyka przeprowadzane są także okresowe przeglądy współpracy i analizy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi w ramach rady programowej kierunku. Przegląd taki jest dokonywany raz w roku, a przykładem wprowadzonych zmian jest modyfikacja składu osobowego rady

programowej (zmiana członka reprezentującego interesariuszy zewnętrznych oraz członka reprezentującego studentów).

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

Brak.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Porozumienia i umowy podpisane przez Uczelnię z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego dotyczące praktyk zawodowych dla studentów kierunku automatyka i robotyka pozwalają osiągać założone efekty uczenia się i zapewniają wysoką jakość kształcenia praktycznego. Zmiany w programach kształcenia na ocenianym kierunku uwzględniają tendencje zachodzące w nauce i technice, jak i zapotrzebowanie otoczenia społeczno-gospodarczego. Dzięki prowadzonej stałej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym zaplanowano i zrealizowano szereg działań wpływających pozytywnie na proces kształcenia na ocenianym kierunku, m.in.: zorganizowano praktyki i staże zawodowe dla studentów oraz długoterminowe staże badawczo-przemysłowe, przeprowadzono dodatkowe kursy dla studentów z zakresu doskonalenia kompetencji i umiejętności przydatnych w pracy zawodowej, zorganizowano dla nich wizyty studyjne oraz zapewniono im udział w seminariach, konferencjach i warsztatach organizowanych przez partnerów gospodarczych. Realizowane jest również kształcenie w systemie dualnym. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmuje również zajęcia prowadzone przez przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych. Przebieg tej współpracy jest systematycznie monitorowany, a wyniki przeglądów służą jej rozwojowi i doskonaleniu, a w konsekwencji również doskonaleniu programu studiów.

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

Nie zidentyfikowano.

Rekomendacje

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiejscynarodowienie procesu kształcenia na ocenianym kierunku realizowane jest przede wszystkim poprzez międzynarodową współpracę (wymianę) dydaktyczną w ramach programu Erasmus+. Studenci kierunku automatyka i robotyka w ramach podpisanych umów z uczelniami zagranicznymi mogą studiować na 17 europejskich uczelniach (m. in. w Hiszpanii, Niemczech, Portugalii, Turcji czy Włoszech). Poprzez kształcenie na uczelni partnerskiej studenci zyskują możliwość porównania swoich doświadczeń oraz nabycia umiejętności pracy w międzynarodowym zespole. W ostatnich trzech latach 10 studentów ocenianego kierunku uczestniczyło w wymianie międzynarodowej, w tym 9 osób w mobilności krótkoterminowej połączonej z mobilnością wirtualną BIP (Blended Intensive Programme) oraz 1 osoba w praktykach międzynarodowych.

W tym samym okresie, w ramach programu Erasmus+, w wymianie międzynarodowej wziął udział 1 nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku. W ostatnich czterech latach na kierunku automatyka i robotyka nie były natomiast prowadzone zajęcia przez nauczycieli z zagranicy.

WANS w Koninie w roku akademickim 2022/2023 s ogółem w ramach programu Erasmus+ studiowały 63 osoby z zagranicy, między innymi z Turcji, Portugalii, Hiszpanii, Włoch czy Tunezji, a w roku akademickim 2023/2024 (w semestrze zimowym) 27 osób. Żadne z tych osób nie studiowały na ocenianym kierunku studiów.

Przygotowanie studentów do uczestnictwa w wymianie międzynarodowej zapewniają lektoraty językowe zawarte w module kształcenia ogólnego, trwające cztery pierwsze semestry studiów. Lektoraty z języka angielskiego zakończone są egzaminem. Równolegle prowadzone są lektoraty z języka niemieckiego. Sprawia to, że studenci są dobrze przygotowani językowo. Ponadto w ramach modułu kształcenia kierunkowego prowadzone są dwa zajęcia w języku angielskim: *English for automation and robotics* oraz *information and communication technology*. Natomiast w ramach modułów obieralnych prowadzone są jedno zajęcia w języku angielskim. Na specjalności *metody projektowania wirtualnego* są to zajęcia *artificial intelligence*, na specjalności *sterowanie i mechatronika w pojazdach samochodowych – automotive industry – production and logistics*, a na specjalności *odnawialne źródła energii – green environment and management*. W trakcie wizytacji, podczas zapoznawania się zespołu oceniającego z bazą laboratoryjną, w zajęciach zaliczających się do modułu kształcenia kierunkowego prowadzonych w języku angielskim uczestniczyła studentka z Turcji studiująca na Uczelni w ramach programu Erasmus+.

Studenci kierunku automatyka i robotyka pracują przy organizacji imprez i wydarzeń organizowanych dla studentów z zagranicy oraz aktywnie w nich uczestniczą. W latach akademickich 2022/2023 oraz 2023/2024 odbyło się siedem takich wydarzeń, np. inauguracja roku akademickiego dla studentów programu Erasmus+, świąteczno-noworoczne spotkanie „Knock on the neighbour’s door”(zapukaj do drzwi sąsiada), spotkanie integracyjne ze studentami z Litwy, Łotwy i Słowacji w ramach BIP oraz „Konin nocą w świątecznej oprawie – spotkanie integracyjne”.

Na Uczelni, w tym także na kierunku automatyka i robotyka, działalność w zakresie wymiany międzynarodowej wspierają powołani przez Rektora wydziałowi koordynatorzy do spraw studiów zagranicznych. Ich pracę organizuje uczelniany koordynator ds. współpracy międzynarodowej, który przeprowadza również ocenę stopnia umiejscynarodowienia kształcenia. Wyniki tych ocen są wykorzystywane do podejmowania odpowiednich działań w zakresie intensyfikacji umiejscynarodowienia kształcenia.

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

Brak.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

W ramach procesu kształcenia na kierunku automatyka i robotyka widoczne są działania Uczelni mające na celu jego umiędzynarodowienie. ANS w Koninie stwarza możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności zarówno nauczycieli akademickich, jak i studentów związanych z kształceniem na ocenianym kierunku. Uczelnia ma podpisane umowy o współpracy z kilkunastoma ośrodkami zagranicznymi, w których możliwa jest realizacja przez nauczycieli akademickich oraz studentów ANS w Koninie z kierunku automatyka i robotyka procesu dydaktycznego w ramach programu Erasmus+. Na ocenianym kierunku prowadzone są lektoraty z języka angielskiego oraz niemieckiego, a także w planie studiów ulokowane są zajęcia kierunkowe prowadzone w języku angielskim. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odpowiada charakterowi ocenianego kierunku i jest dostosowane do przyjętej koncepcji kształcenia. Na Uczelni prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

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

Brak.

Rekomendacje

Brak.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

System wsparcia studentów w procesie uczenia się na ocenianym kierunku jest ma charakter kompleksowy, wielopłaszczyznowy i przybiera różnorodne formy organizacyjne i finansowe. Uczelnia zapewnia studentom wsparcie na każdym etapie uczenia się. Dziekanat realizuje skuteczną i kompleksową obsługę administracyjną studentów. Uczelnia gwarantuje studentom niezbędną infrastrukturę. Również w przypadku nauczania zdalnego studenci mogą liczyć na wsparcie Uczelni w zakresie zapewnienia infrastruktury potrzebnej do uczestnictwa w zajęciach. Uczelnia wspiera także studentów w wejściu na rynek pracy poprzez organizację licznych spotkań z potencjalnymi pracodawcami oraz szkoleń

Studenci pod opieką nauczycieli akademickich mogą korzystać z pełnego wyposażenia laboratoriów i pozostałych pomieszczeń do własnych badań naukowych bądź innych aktywności, co motywuje ich do pogłębiania swojej wiedzy i zainteresowań. Uczelnia przygotowuje studentów do korzystania z infrastruktury i oprogramowania i w razie potrzeby oferuje im wsparcie techniczne.

System wsparcia i motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce jest realizowany głównie poprzez system stypendialny. Studenci z najlepszymi wynikami w nauce mogą ubiegać się o stypendia naukowe, stypendia ministra dla studentów, stypendia Rektora za wybitne osiągnięcia sportowe oraz stypendia oferowane przez otoczenie społeczno-gospodarcze. Mogą oni również ubiegać się o indywidualny program studiów.

Studenci ocenianego kierunku mają także możliwość działania w kole naukowym "Koło NOT". Daje im to możliwość pogłębiania zainteresowań naukowych oraz zdobywania wiedzy, co pozytywnie wpływa na ich przyszłą działalność naukową. Rekomenduje się zwiększenie środków na działalność koła naukowego. Pozytywnie wpłynie to na studentów, zmotywuje ich do poszerzania wiedzy.

Studenci kierunku automatyka i robotyka mają również możliwość korzystania z zaplecza sportowego oraz zrzeszania się w AZS i innych organizacjach studenckich.

ANS w Koninie wspiera także studentów z różnymi potrzebami. Studenci z niepełnosprawnościami mogą korzystać między innymi z pomocy asystenckiej, wypożyczalni sprzętu wspomagającego oraz brać udział w licznych szkoleniach. Mogą oni także ubiegać się o indywidualną organizację studiów. Uczelnia umożliwia też wszystkim zainteresowanym studentom wsparcie oraz warsztaty w zakresie zdrowia psychicznego. Wszelkie informacje z zakresu wsparcia rozwoju społecznego, naukowego i zawodowego i wejścia na rynek pracy dostępne są w Dziekanacie Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych i Centrum Rekrutacji i Karier ANS w Koninie.

Studenci ocenianego kierunku mogą również zgłaszać skargi i wnioski w sposób formalny – zgodnie z procedurami obowiązującymi na Uczelni, oraz nieformalnie, w trakcie indywidualnych spotkań z opiekunem roku, władzami Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych oraz za pośrednictwem Samorządu Studenckiego ANS w Koninie. Uczelnia systematycznie i efektywnie wprowadza także konkretne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa studentów i przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. Podejmuje również działania informacyjne i edukacyjne w zakresie polityki antymobbingowej i antydyskryminacyjnej, między innymi poprzez organizowanie przez Pełnomocnik Rektora ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji otwartych spotkań poświęconych tej tematyce.

Studenci ocenianego kierunku mają również możliwość aktywnego uczestnictwa w różnych ogólnouczelnianych gremiach, takich jak Samorząd Studencki ANS w Koninie. Samorząd ten podejmuje działania na rzecz promocji kultury studenckiej, na przykład poprzez organizowanie różnych imprez okolicznościowych. Ma także wpływ na podejmowanie najważniejszych decyzji dotyczących kwestii związanych ze sprawami socjalno-bytowymi studentów oraz opiniuje programy studiów i inne akty prawne. Działalność samorządu jest wspierana przez władze Uczelni oraz poszczególnych wydziałów.

System wsparcia studentów ocenianego kierunku jest przeprowadzany w sposób stały i kompleksowy oraz podlega ocenie. Ocena ta odbywa się w sposób nieformalny – podczas cyklicznie prowadzonych badań jakości kształcenia, satysfakcji ze studiowania oraz jakości pracy jednostek administracyjnych, a także nieformalnie, podczas rozmów ze studentami. Na podstawie tak zebranych informacji Uczelnia systematycznie implementuje rozwiązania służące doskonaleniu systemu wsparcia studentów, (przykładem takiego działania było dostosowanie do ich oczekiwań harmonogramu zajęć na ocenianym

kierunku). Przedstawiciele studentów biorą również udział również w analizie wyników powyższych badań.

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

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Wsparcie studentów kierunku automatyka i robotyka w procesie uczenia się jest wielopłaszczyznowe, adekwatne do założonych dla kierunku efektów uczenia się i uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami. Uczelnia wspiera studentów organizacyjnie i materialnie, co pozytywnie wpływa na działalność naukową studentów. Są oni również motywowani do osiągania bardzo dobrych wyników w nauce. System zgłaszania skarg i wniosków przez studentów jest skonstruowany poprawnie i zapewnia odpowiednio szybką reakcję na pojawiające się trudności. Uczelnia zapewnia również studentom ocenianego kierunku odpowiednie wsparcie w wejściu na rynek pracy i planowaniu przyszłej drogi rozwoju osobistego. Zapewnia też niezbędną infrastrukturę oraz wsparcie organizacjom studenckim.

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

Brak.

Rekomendacje

Zespół oceniający rekomenduje zwiększenie budżetu koła naukowego.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacje o studiach na kierunku automatyka i robotyka są dostępne publicznie dla wszystkich potencjalnych odbiorców (kandydatów, studentów, pracowników uczelni, przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego), w sposób pozwalający na łatwe zapoznanie się z nimi, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Akademia Nauk Stosowanych w Koninie zobowiązała się zapewnić dostępność swojej strony internetowej zgodnie z przepisami ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 roku o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych.

Główna strona internetowa Uczelni jest przejrzysta, podstawowe informacje dotyczące ANS w Koninie są łatwe do odśzukania. Na stronie Biuletynu Informacji Publicznej znajdują się informacje o charakterze publicznym, w tym uchwały Senatu, zarządzenia i decyzje Rektora i inne akty prawne. Znajdują się tam m.in. Statut Akademii Nauk Stosowanych w Koninie, Strategia rozwoju na lata 2021-2024, Regulamin organizacyjny i struktura organizacyjna, Regulamin pracy. Strona posiada wersję w językach angielskim i ukraińskim, umożliwiającą dostęp cudzoziemcom. Ma również wbudowane mechanizmy ułatwiające odczyt osobom z ograniczeniami wzroku: zwiększenie wielkości czcionki, zwiększenie interlinii, zmiana kontrastu.

Informacje dotyczące szczegółowych treści kształcenia na kierunku automatyka i robotyka są dostępne ze strony głównej, z zakładki Studia. Podane są podstawowe informacje o kierunku, wykaz specjalności, perspektywy zatrudnienia. Z dodatkowego menu można przejść do zakładek: Plany zajęć, Praktyki zawodowe, Instytucje współpracujące, Sesja egzaminacyjna, Koła naukowe, Programy i plany studiów, Kontakt do menadżera kierunku, Dyżury pracowników Katedry Nauk Technicznych.

Programy i plany studiów zawierają dane dla cykli kształcenia: 2021-2025 (III rok), 2022-2026 (II rok) oraz 2023-2027 (I rok). Opublikowane programy studiów obejmują rozdziały: Ogólna charakterystyka studiów (Podstawowe informacje, Koncepcja kształcenia, Wymagania wstępne i zasady rekrutacji), Efekty uczenia się (Uniwersalne charakterystyki poziomów w Polskiej Ramie Kwalifikacji dla poziomu 6, Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomu 6, Matryca efektów uczenia się), Plan studiów (Plan studiów stacjonarnych, Plan studiów niestacjonarnych, Sumaryczne wskaźniki punktów ECTS), Warunki prowadzenia studiów (Zasoby kadrowe, Struktura zatrudnienia kadry, Struktura kwalifikacji kadry, Zasoby materialne) Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia (Zarządzanie kierunkiem, Weryfikacja efektów uczenia się), Inne uwagi, wyjaśnienia i uzasadnienia (Wzorce krajowe i międzynarodowe zastosowane na etapie konstruowania programu studiów, Monitoring karier zawodowych absolwentów, determinanty uwzględnione w perspektywie rozwoju kierunku). Na stronach Uczelni nie ma udostępnionych publicznie kart zajęć(sylabusów). Są one opublikowane w systemie informatycznym USOSweb i są dostępne dla studentów po zalogowaniu do systemu. Zespół oceniający rekomenduje publiczne udostępnienie kart zajęć, co pozwoli zapoznać się z nimi m.in. kandydatom na studentów.

Wśród informacji przeznaczonych dla studentów ze strony głównej Akademii Nauk Stosowanych w Koninie dostępne są zakładki: Aktualności, Regulamin studiów, Organizacja roku, Dokumenty publiczne, Ważne informacje – BHP, Szkolenie BHP, Opłaty za studia, USOSweb, Karta Praw Studenta, Stypendia, Uczelnia przyjazna niepełnosprawnym, Ubezpieczenie, Domy studenckie, Kredyt studencki, Elektroniczna Legitymacja Studencka, Równe traktowanie, ZUS dla studenta, Oferty pracy, Wsparcie IT ANS w Koninie, Poradnik na wypadek zagrożeń.

W zakładce dla studentów z niepełnosprawnościami znajdują się informacje dotyczące technicznych ułatwień dla niepełnosprawnych w dostępie do poszczególnych budynków (podjazdy dla wózków, przystosowane toalety i windy).

Informacje dla kandydatów na studentów Akademii Nauk Stosowanych w Koninie znajdują się na stronie Uczelni w zakładce Kandydat. Dostępny jest tam informator dla kandydatów z ofertą studiów, w tym na kierunku automatyka i robotyka. Zamieszczono również link do systemu Internetowej Rejestracji Kandydatów.

Na stronie internetowej Uczelni publikowane są także coroczne raporty oceny jakości kształcenia przygotowane przez Uczelnianą Komisję ds. Oceny Jakości Kształcenia, co umożliwia dostęp do opisu efektów uczenia się, systemu ich oceny i weryfikacji.

Informacje na temat Uczelni dostępne są również w mediach społecznościowych na portalach: Facebook, Youtube, Instagram, Tik Tok.

Ocena publicznego dostępu do informacji jest przeprowadzana corocznie (maj/czerwiec) wśród interesariuszy wewnętrznych (nauczyciele akademicki i studenci) w ramach ankiety oceny jakości kształcenia. W wyniku stosunkowo niskich wskazań dotyczących pytania kwestionariusza „Jak ocenia Pani/Pan zakres i przejrzystość informacji zamieszczanych na stronie internetowej Uczelni, w tym dostępność do regulaminów, druków, komunikatów?” podjęto działania doskonalące dotyczące dostępu do informacji publicznej. Od października 2019 roku została wprowadzona nowa witryna internetowa Uczelni, która jest odpowiedzią na uwagi zgłaszane przez nauczycieli i studentów zarówno w ramach ankiet, jak i bezpośrednio.

Za politykę informacyjną Uczelni wynikającą z obowiązku informacyjnego, tj. prowadzenie Biuletynu Informacji Publicznej oraz udostępnianie informacji publicznych na żądanie obywateli i różnego rodzaju podmiotów w zakresie określonym przez przepisy prawa powszechnie obowiązującego, odpowiada Rektor ANS w Koninie oraz Biuro Rektora. Biuro to zajmuje się również promocją Uczelni, w tym komunikacją z pracownikami, studentami, mediami oraz społecznością lokalną z poziomu centralnego, a także weryfikuje kompletność i aktualność informacji opublikowanych na ogólnouczelnianych stronach internetowych.

Informacje zamieszczane na stronach poszczególnych wydziałów redagowane i aktualizowane są przez pracowników administracji wydziałowej, zaś zakładki stron internetowych poszczególnych komórek organizacyjnych Uczelni są weryfikowane przez wyznaczonych pracowników danej komórki.

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

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

ANS w Koninie zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku automatyka i robotyka, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o ofertach zatrudnienia dla absolwentów.

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach na ocenianym kierunku podlegają systematycznym ocenom, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Brak.

Rekomendacje

1. Zespół oceniający rekomenduje publiczne udostępnienie kart zajęć.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Kierunki realizacji polityki jakości określała Uchwała Senatu NR 91/V/X/2012 z dnia 3 października 2012 roku w sprawie polityki jakości PWSZ w Koninie: „Polityka jakości PWSZ w Koninie przejawia się w dbałości o stałe podnoszenie jakości świadczonych usług edukacyjnych, a jej założenia wynikają z Wizji, Misji i Strategii Rozwoju Uczelni, stanowiąc zobowiązanie wobec naszych studentów i słuchaczy, całej społeczności akademickiej oraz społeczności regionu. Polityka jakości zakłada współpracę z przedsiębiorcami, administracją samorządową, organizacjami pozarządowymi i innymi uczelniami, w tym zagranicznymi, wzbogacanie i uatrakcyjnianie oferty edukacyjnej, uruchamianie nowych kierunków kształcenia, studiów podyplomowych, rozwój własnej kadry naukowej oraz modyfikację programów kształcenia pod kątem potrzeb rynku pracy. Priorytetem polityki jakości jest dążenie do realizacji zadań w atmosferze wzajemnej życzliwości oraz budowania partnerstwa pomiędzy studentami, nauczycielami akademickimi i pracownikami Uczelni oraz interesariuszami zewnętrznymi”.

Obecnie System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uczelni opisują obowiązujące akty prawne: Zarządzenie nr 83/2019 Rektora PWSZ w Koninie z dnia 5 września 2019 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, Zarządzenie nr 55/2020 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 3 czerwca 2020 r. zmieniające zarządzenie w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, Zarządzenie nr 22/2021 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 18 lutego 2021 r. zmieniające zarządzenie w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, Zarządzenie nr 128/2021 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 12 października 2021 r. zmieniające zarządzenie w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, Zarządzenie nr 145/2021 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 19 listopada 2021 r. zmieniające zarządzenie w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Proces zarządzania kierunkiem studiów automatyka i robotyka jest określony w Statucie Akademii Nauk Stosowanych w Koninie. W procesie tym kierownictwo Katedry Nauk Technicznych podejmuje część decyzji o charakterze operacyjnym (np. podejmowanie decyzji we wszystkich sprawach dotyczących katedry, niezastrzeżonych do kompetencji organów Uczelni lub dziekana). Pozostałe decyzje operacyjne podejmowane są przez Rektora, Senat, i/lub Dziekana wydziału realizującego kształcenie na ocenianym kierunku (np. uchwalanie planów i programów studiów; zapewnienie warunków do prowadzenia działalności dydaktycznej). Proces zarządzania ocenianym kierunkiem studiów obejmuje również systematyczne spotkania kierownictwa Katedry Nauk Technicznych z nauczycielami akademickimi oraz ze studentami w celu omawiania aktualnych wyzwań i problemów

związanych z realizacją programu studiów i procesu dydaktycznego na kierunku automatyka i robotyka.

Ponadto ewaluacja jakości kształcenia na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Technicznych jest dokonywana przez Wydziałową Komisję ds. Oceny Jakości Kształcenia, w skład której wchodzi przedstawiciele pracowników dydaktycznych, administracyjnych, studentów, interesariuszy zewnętrznych, a także absolwent.

Proces zarządzania kierunkiem studiów automatyka i robotyka podlega systematycznej ocenie ze strony Dziekana wydziału realizującego kształcenie na powyższym kierunku oraz Rektora i Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Koninie. Rezultaty tej oceny przekładają się na wdrażanie nowych rozwiązań dydaktycznych, formalnych i organizacyjnych, zmierzających do usprawniania oraz doskonalenia procesu kształcenia.

W procedurze określania efektów uczenia się dla kierunku studiów automatyka i robotyka bierze udział szereg podmiotów. Wstępna lista efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych została skonstruowana na etapie ubiegania się o zgodę MNiSW na prowadzenie studiów na kierunku automatyka i robotyka, a następnie poddana ocenie interesariuszy zewnętrznych (przedstawicieli firm oraz innych podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbieżnym z kierunkiem studiów automatyka i robotyka). Ostateczna lista efektów uczenia się dla kierunku studiów jest wyrazem kompromisu między opiniami, oczekiwaniami i ocenami wymienionych podmiotów.

Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się zostały określone przez nauczycieli akademickich w opracowanych przez nich sylabusach poszczególnych zajęć. Osiąganie przez studentów tych efektów jest weryfikowane w trakcie zaliczeń i egzaminów realizowanych w różnych formach. Ponadto weryfikacja efektów uczenia się następuje poprzez realizację praktyk zawodowych oraz egzamin dyplomowy obejmujący problematykę pracy dyplomowej i problematykę zajęć prowadzonych w ramach studiów. Weryfikacja osiągania zakładanych efektów uczenia się jest prowadzona również w oparciu o formularze oceny efektów uczenia się sformułowanych dla poszczególnych zajęć oraz kierunkowych efektów uczenia się (pierwotnie wprowadzone w 2013 r., obecny stan prawny: Zarządzenie Nr 83/2019 Rektora PWSZ w Koninie z dnia 5 września 2019 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia z późn. zm.). W obydwu formularzach wskazywane są te efekty uczenia się, z osiągnięciem których studenci mają stosunkowo największe i najmniejsze problemy, a także formułowane są wnioski co do koniecznych zmian w procesie dydaktycznym w roku następnym. Ocena osiągania przez studentów efektów uczenia się przewidzianych dla określonych zajęć jest dokonywana przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Katedrze Nauk Technicznych, a następnie przedkładana kierownictwu Katedry po zakończeniu zajęć przez danego nauczyciela. Ocena osiągania przez studentów kierunkowych efektów uczenia się jest prowadzona przez Wydziałową Komisję ds. Oceny Jakości Kształcenia na koniec każdego roku akademickiego.

W procesie określania i weryfikacji efektów uczenia się na kierunku automatyka i robotyka biorą udział zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni. Udział ten polega przede wszystkim na wyrażaniu przez pracodawców i studentów uwag i formułowaniu sugestii dotyczących kształcenia na kierunku. Weryfikacja efektów uczenia się następuje również poprzez angażowanie praktyków do prowadzenia zajęć, czyli osób, które na co dzień w swoich przedsiębiorstwach/instytucjach wykorzystują wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, które powinien posiadać absolwent studiów. Ponadto istotną rolę w określaniu i weryfikacji efektów uczenia się odgrywają opinie członków rady programowej

ocenianego kierunku. Zasadniczym celem działania rady programowej jest uczestniczenie przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych w kształtowaniu koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, wskazywanie pożądanych zmian w programie studiów oraz określanie oczekiwanych umiejętności i kompetencji absolwentów, jak również podejmowanie przedsięwzięć mających na celu dostosowanie efektów uczenia się do wymogów rynku pracy oraz potrzeb pracodawców.

W procesie doskonalenia programu studiów i efektów uczenia się na kierunku automatyka i robotyka w dużej mierze są wykorzystywane wyniki ankiet oceny jakości kształcenia przeprowadzanych wśród studentów i nauczycieli. Obowiązujące wzory ankiet zostały określone w Zarządzeniu Nr 83/2019 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 5 września 2019 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia z późn. zm. Ponadto istotną rolę odrywają wnioski płynące z formularzy oceny efektów uczenia się, a także opinie członków rady programowej kierunku. W ujęciu ogólnym doskonaleniem programów studiów zajmuje się Uczelniana Komisja ds. Oceny Jakości Kształcenia oraz komisje wydziałowe, które zostały powołane Zarządzeniem Nr 106/2020 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 1 września 2020 r. w sprawie powołania Uczelnianej Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia oraz komisji ds. oceny jakości kształcenia na wydziałach z późn. zm. Zadania niniejszych komisji zostały określone w Zarządzeniu Nr 83/2019 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 5 września 2019 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia z późn. zm., natomiast kryteria i narzędzia zalecane w procesie oceny i doskonalenia programu studiów dla określonego kierunku, poziomu i profilu oraz formy studiów reguluje załącznik nr 3 do Uchwały Nr 393/VI/IV/2020 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 28 kwietnia 2020 r. w sprawie wytycznych dotyczących zasad opracowywania programów studiów. Uczelniana Komisja ds. Oceny Jakości Kształcenia jest zobowiązana do przekładania Rektorowi propozycji działań w zakresie zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia wraz z harmonogramem ich realizacji w danym roku akademickim. Propozycje te uwzględniają wnioski ujęte w corocznym raporcie oceny jakości kształcenia.

Poszczególne grupy interesariuszy miały wpływ na zmiany w programie studiów ocenianego kierunku. Na wniosek interesariuszy zewnętrznych (pracodawców) wprowadzono drugi język obcy (język niemiecki lub język rosyjski – do wyboru, który umieszczono w module kształcenia ogólnego). Na wniosek nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku automatyka i robotyka: wprowadzono do planu studiów od roku akademickiego 2023/2024 zajęcia *sztuczna inteligencja*; zrezygnowano w planie studiów od roku akademickiego 2023/2024 z zajęć *synteza wiedzy z zakresu automatyki i robotyki* oraz *projekt dyplomowy* na rzecz zajęć *seminarium dyplomowe*; uaktualniono zajęcia w języku angielskim realizowane w ramach modułów wybieralnych, np. w module wybieralnym SiMwPS zmiana zajęć *the law in transport* na *Automotive Industry – Production and Logistics*. Ponadto na wniosek studentów – ze względu na potrzebę zapoznania studentów z podstawami rzutowania, przekrojów i wymiarowania – wprowadzono zajęcia *grafika inżynierska*.

Istotnym elementem mającym na celu zapobieganie zjawiskom patologicznym na Uczelni było wdrożenie w 2008 roku systemu antyplagiatowego. System ten pozwala wyeliminować prace dyplomowe, w których zidentyfikowano nieuprawnione zapożyczenia dotyczące znaczących fragmentów tekstu. Prace te nie są dopuszczane do egzaminu dyplomowego. Od roku akademickiego 2012/2013 weryfikacją objęte są wszystkie prace dyplomowe przygotowywane na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Technicznych, a wykorzystywanym obecnie systemem, zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, jest Jednolity System Antyplagiatowy.

Zjawiskom patologicznym w procesie kształcenia w ANS w Koninie zapobiega także przeprowadzanie szeregu ankiet wśród studentów, a w szczególności ankiet oceny nauczycieli oraz ankiet oceny jakości kształcenia, jak również przeprowadzanie hospitacji zajęć dydaktycznych. Aktualnie obowiązujące formularze wspomnianych ankiet oraz arkuszy hospitacji zostały określone w Zarządzeniu Nr 83/2019 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koninie z dnia 5 września 2019 r. w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia z późn. zm. Na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Technicznych ustalono, że liczba hospitacji na danym kierunku studiów pierwszego stopnia powinna w ciągu roku akademickiego być nie mniejsza niż sześć.

Ograniczaniu zjawisk patologicznych sprzyjają również spotkania dziekana Wydziału Nauk Ekonomicznych i Technicznych ANS w Koninie z kierownikami katedr i menedżerami kierunków oraz z przedstawicielami studentów. Studenci mogą również kierować do tych osób wszelkie uwagi, skargi i zażalenia drogą elektroniczną.

Zgłaszanie nieprawidłowości dotyczących wszelkich aspektów działalności Akademii Nauk Stosowanych w Koninie, pozwalające na ograniczenie ryzyka wystąpienia nadużyć, zachowań niezgodnych z prawem i procedurami obowiązującymi na Uczelni, umożliwia także system zgłoszeń przez specjalny formularz na stronie internetowej zapewniający poufność informacji oraz ochronę tożsamości i danych osobowych zgłaszającego.

Monitoring karier zawodowych absolwentów jest prowadzony na podstawie Ogólnopolskiego Systemu Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych. System ten pozwala na uzyskanie informacji na temat absolwentów w oparciu o następujące kryteria: geograficzne, poszukiwanie pracy, bezrobocie, pracę w kontekście dalszych studiów, wynagrodzenia. Wnioski płynące z analiz są wykorzystywane na etapie doskonalenia programu studiów oraz przy ocenianiu zasadności istnienia danej specjalności na kierunku studiów automatyka i robotyka, a także na etapie tworzenia nowych specjalności.

Jakość kształcenia na Uczelni, w tym na kierunku automatyka i robotyka, poddawana jest cyklicznej ocenie, a zebrane wnioski wynikające z tej oceny są dostępne w corocznym Raporcie z Oceny Jakości Kształcenia w Akademii Nauk Stosowanych w Koninie. Raporty od roku akademickiego 2012/2013 udostępnione są na stronie Uczelni. Przykładowo: do kluczowych wniosków wynikających z analizy efektów uczenia się w roku akademickim 2022/2023 zaliczono fakt, że najwięcej studentów nie otrzymało pozytywnej oceny w pierwszym podejściu z zajęć: *materiałoznawstwo, mechanika techniczna, PKM z wytrzymałością materiałów i matematyka ze statystyką* oraz fakt, że studenci na zajęciach: *mechanika techniczna, fizyka, mechanika płynów i termodynamika techniczna* mają problemy ze zrealizowaniem w dostatecznym stopniu efektów uczenia się z kategorii „wiedza”.

Kierunek automatyka i robotyka nie podlegał zewnętrznym ocenom jakości kształcenia innym niż wynikające z działalności Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

Przyjęcie na studia na kierunku automatyka i robotyka odbywa się w oparciu o formalnie ustanowione warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady i procedury rekrutacji są ustalane przez Senat Akademii Nauk Stosowanych w Koninie. Szczegółowe zasady rekrutacji na kierunek studiów automatyka i robotyka na rok akademicki 2023/2024 określa uchwała Nr 111/VII/VI/2022 Senatu z dnia 14 czerwca 2022 roku w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego i drugiego stopnia w Akademii Nauk Stosowanych w Koninie oraz sposobu jej przeprowadzania na rok akademicki 2023/2024 z późn. zm.

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

Brak.

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

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Zostały wyznaczone osoby sprawujące nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów automatyka i robotyka. Określone zostały również w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności tych osób, także w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Na kierunku automatyka i robotyka zostały także formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, oraz zewnętrznych (pracodawcy, absolwenci kierunku), mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

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

Brak.

Rekomendacje

Brak.

Zalecenia

Brak.