



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: transport

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika Warszawska w Warszawie

Data przeprowadzenia wizytacji: 27-28 maja 2021 roku

Warszawa, 2021

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
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	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	20
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	32
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	40
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	44
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	46
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	52
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	53
4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	57
5. Załączniki:	58
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	58
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	58

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych _____	64
Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych _____	64
Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____	67
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa _____	81
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena _____	81
Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego _	87

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

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

członkowie:

1. dr hab. inż. Rafał Burdzik, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Waldemar Mironiuk, ekspert PKA
3. Bartosz Baca, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Michał Klimczyk, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Bartosz Kasiński, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku transport, prowadzonym w Politechnice Warszawskiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2020/2021. Wszczęcie postępowania nastąpiło w roku akademickim 2020/2021. Wizytacja została zrealizowana w roku akademickim 2020/2021, zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie.

PKA po raz kolejny oceniała jakość kształcenia w Jednostce prowadzonej oceniany kierunek studiów. Zgodnie z Uchwałą Nr 755/2014 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 20 listopada 2014 r. w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej, na którym prowadzony był oceniany kierunek, wydano ocenę pozytywną.

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z władzami Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, zidentyfikowano dobre praktyki, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

(jeśli studia na kierunku są prowadzone na różnych poziomach, informacje należy przedstawić dla każdego poziomu studiów)

Nazwa kierunku studiów	transport
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne oraz studia niestacjonarne
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}	Inżynieria lądowa i transport
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	studia stacjonarne – 7 semestrów, 214 punktów ECTS, studia niestacjonarne – 8 semestrów, 214 punktów ECTS
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	4 tygodnie, 160 godzin, 4 punkty ECTS
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<ul style="list-style-type: none">- inżynieria bezpieczeństwa i ekologia transportu,- inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych,- logistyka i technologia transportu kolejowego,- logistyka i technologia transportu samochodowego,- logistyka i technologia transportu wewnętrznego i magazynowania,- sterowanie ruchem drogowym,- sterowanie ruchem kolejowym,

¹ W 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 MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

	<ul style="list-style-type: none"> - sterowanie ruchem lotniczym, - telematyka transportu 	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	514	200
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów³	2595 – 2610 (w zależności od specjalności)	1522 – 1531 (w zależności od specjalności)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	118 – 120 (w zależności od specjalności)	76 – 77 (w zależności od specjalności)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	130 – 133 (w zależności od specjalności)	130 – 133 (w zależności od specjalności)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	97	97

Nazwa kierunku studiów	transport								
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia								
Profil studiów	ogólnoakademicki								
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne oraz studia niestacjonarne								
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{4,5}	Inżynieria lądowa i transport								
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">studia stacjonarne</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">–</td> </tr> <tr> <td>3 semestry, 90 punktów ECTS,</td> <td></td> </tr> <tr> <td>studia niestacjonarne</td> <td style="text-align: center;">–</td> </tr> <tr> <td>4 semestry, 90 punktów ECTS</td> <td></td> </tr> </table>	studia stacjonarne	–	3 semestry, 90 punktów ECTS,		studia niestacjonarne	–	4 semestry, 90 punktów ECTS	
studia stacjonarne	–								
3 semestry, 90 punktów ECTS,									
studia niestacjonarne	–								
4 semestry, 90 punktów ECTS									

³ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

⁴ W 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

⁵ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	praktyki nie są obowiązkowe (praktykę dyplomową realizują tylko studenci, którym praktyka jest niezbędna do wykonania pracy dyplomowej magisterskiej) 60 godzin, 2 punkty ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<ul style="list-style-type: none"> - audyt logistyczny, - diagnostyka samochodowa, - inteligentne systemy transportowe, - inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych, - logistyka i technologia transportu kolejowego, - logistyka i technologia transportu samochodowego, - logistyka i technologia transportu wewnętrznego i magazynowania, - pojazdy autonomiczne i systemy transportu autonomicznego, - rzeczoznawstwo samochodowe, - sterowanie ruchem drogowym, - sterowanie ruchem kolejowym, - sterowanie ruchem lotniczym, - transport systems engineering and management 	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	93	110
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów⁶	975 – 1005 (w zależności od specjalności)	585
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	47 – 48 (w zależności od specjalności)	31,5 – 32,5 (w zależności od specjalności)

⁶ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	64	64
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	56	56

3. 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

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku transport skierowana jest na realizację głównych celów, zawartych w Strategii Rozwoju Politechniki Warszawskiej, ukierunkowanych na wysoką jakość kształcenia, prowadzenie badań naukowych na najwyższym poziomie, wysoką pozycję absolwentów Uczelni na krajowym i międzynarodowym rynku pracy oraz przewidywanie nowych kierunków, do których zmierza ludzkość.

Koncepcja kształcenia jest w pełni zgodna z Misją Uczelni, która nastawiona jest na rozwój współpracy międzynarodowej, realizowanej z najlepszymi ośrodkami w Europie i na świecie polegającą na połączeniu obszarów wiedzy w zakresie: kształcenia - badań naukowych – innowacji oraz osiągnięciu najwyższych standardów w badaniach naukowych i procesie dydaktycznym.

Jednostką organizacyjną realizującą kształcenie na kierunku transport jest Wydział Transportu (WT) Politechniki Warszawskiej.

Proces dydaktyczny, realizowany na ocenianym kierunku studiów, jest zbieżny z uczelnianą Strategią Rozwoju określoną w Uchwale Senatu PW. Zorientowany jest na kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry inżynierskiej i magisterskiej spełniającej oczekiwania rynku pracy, prowadzenie badań naukowych we współpracy z przemysłem i innymi ośrodkami naukowymi oraz odpowiednią politykę kadrową mającą na względzie rozwój gospodarki.

Cele kształcenia wpisują się w założenia Misji i Strategii Uczelni, a także realizowaną przez Politechnikę Warszawską politykę jakości. W obszarze strategicznym „Kształcenie” przedstawiono koncepcję kształcenia obejmującą studia pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim (w tym studia w języku angielskim na studiach stacjonarnych II stopnia). Studia I i II stopnia prowadzone są w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej. Studia I stopnia realizowane są w dziewięciu specjalnościach: *inżynieria bezpieczeństwa i ekologia transportu (IBET)*, *inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych (IEPS)*, *logistyka i technologia transportu kolejowego (LiTTK)*, *logistyka i technologia transportu samochodowego (LiTTS)*, *logistyka i technologia transportu wewnętrznego i magazynowania (LiTTWiM)*, *sterowanie ruchem drogowym (SRD)*, *sterowanie ruchem kolejowym (SRK)*, *sterowanie ruchem lotniczym (SRL)*, *telematyka transportu (TT)* oraz w trzynastu specjalnościach na drugim stopniu: *audyt logistyczny (AL)*, *diagnostyka samochodowa (DS)*, *inteligentne systemy transportowe (IST)*, *inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych*

(IEPS), *logistyka i technologia transportu kolejowego* (LiTTK), *logistyka i technologia transportu samochodowego* (LiTTS), *logistyka i technologia transportu wewnętrznego i magazynowania* (LiTTWiM), *pojazdy autonomiczne i systemy transportu autonomicznego* (PASTA), *rzeczoznawstwo samochodowe* (RzS), *sterowanie ruchem drogowym* (SRD), *sterowanie ruchem kolejowym* (SRK), *sterowanie ruchem lotniczym* (SRL), jak również w języku angielskim w zakresie specjalności *transport systems engineering and management* (TSEM) (inżynieria i zarządzanie systemami transportowymi). Koncepcja prowadzenia studiów o profilu ogólnoakademickim na kierunku transport z szeroko zróżnicowaną ofertą kształcenia na wszystkich poziomach studiów przewiduje m.in. intensyfikację działań mających na celu prowadzenie badań i współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz wspomaganie studentów i absolwentów w znalezieniu pracy adekwatnej do ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Koncepcja kształcenia zakłada przygotowanie absolwenta do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się szeroko rozumianym transportem, budową, modernizacją, eksploatacją i rozwojem systemów transportowych i logistycznych oraz ich infrastruktury, układów i środków transportu, w biurach projektowych i konstrukcyjnych oraz do pracy naukowo badawczej w uczelniach lub ośrodkach badawczo - rozwojowych. Absolwenci studiów cechują się samodzielnością, umiejętnością pracy w zespole i umiejętnością pracy ze specjalistami innych obszarów. Absolwenci pierwszego stopnia uzyskują wiedzę i umiejętności inżynierskie w zakresie systemów transportowych i logistycznych, systemów zarządzania i technicznych środków transportu, ich bezpiecznym i efektywnym wykorzystaniu, technologii przewozów i technologii magazynowania oraz systemów kierowania i sterowania ruchem pojazdów dla zapewnienia przewozów z efektywnym wykorzystaniem środków technicznych, przy zapewnieniu właściwego bezpieczeństwa i niezawodności procesu transportowego. Absolwenci studiów drugiego stopnia mają poszerzone kompetencje z zakresu transportu zarówno w obszarze podstawowym jak również z zagadnień specjalistycznych. Absolwent studiów drugiego stopnia kierunku transport jest przygotowany do objęcia samodzielnego stanowiska specjalistycznego i kierowniczego, realizowania badań naukowych również w zespołach międzynarodowych tematycznie osadzonych w sektorze transportu. Reasumując absolwent posiada wiedzę podstawową, kierunkową i specjalnościową charakterystyczną dla kierunku transport. Absolwenci kierunku są wyposażeni także w umiejętności i kompetencje społeczne. Znajomość przynajmniej jednego języka obcego pozwala mu na efektywne korzystanie z obcojęzycznej literatury fachowej i komunikować się w działalności zawodowej i codziennej. Jest przygotowany do podjęcia studiów III-go stopnia na kierunkach technicznych.

Koncepcja kształcenia na kierunku transport obejmuje także takie aspekty jak: wszechstronność zdobywania wiedzy i umiejętności w oparciu o nowoczesne technologie stosowane w transporcie z wykorzystaniem najnowszych technik informatycznych, interdyscyplinarność treści programowych, elastyczność wyboru specjalizacji, wysoki poziom umiędzynarodowienia, udział studentów w badaniach naukowych, współpracy z przemysłem jak i doskonalenie bazy laboratoryjnej. Kształcenie na ocenianym kierunku transport łączy wiedzę z obszaru transportu z szeroką wiedzą z zakresu stosowania metod numerycznych, mechaniki, teorii sterowania, wytrzymałości konstrukcji. W rezultacie koncepcja i cele kształcenia na kierunku transport dla pierwszego i drugiego stopnia studiów, mieszczą się w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport, do której kierunek jest przyporządkowany.

Kształcenie na kierunku transport jest ściśle związane z prowadzonymi badaniami naukowymi, szczególnie w obszarze wymienionej wyżej dyscypliny. Działalność naukowo – badawcza, projektowa i wdrożeniowa jest realizowana na Uczelni w zakresie: systemów logistycznych

w transporcie, sterowania ruchem w transporcie, technicznych środków transportu, infrastruktury transportu oraz systemów telematycznych w transporcie. Prowadzony zakres badań naukowych wskazuje na różnorodność i aktualność realizowanej tematyki powiązanej z ocenianym kierunkiem studiów. Wymieniona tematyka badań wpisuje się w najnowsze trendy badań naukowych w kraju i za granicą. Wyniki prac są publikowane na międzynarodowych konferencjach, publikowane w renomowanych czasopismach naukowych oraz wydawnictwach książkowych o zasięgu międzynarodowym.

Prowadzone badania naukowe mają istotny wpływ na kształtowanie koncepcji kształcenia. Na podstawie prowadzonych projektów, rezultatów i wniosków z badań aktualizowane są treści programowe. Opracowywane są nowe materiały dydaktyczne. Często wynikiem prac badawczych jest także modernizacja i tworzenie nowych laboratoriów dydaktycznych. Wyniki prowadzonych prac badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych znajdują odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia i realizacji programu studiów, przyczyniając się do skuteczniejszego nabywania przez studentów kompetencji poszukiwanych na rynku pracy. Wymiernym efektem powiązania prowadzonej działalności naukowej z kształceniem studentów są uruchomione w roku 2018 specjalności na studiach stacjonarnych II stopnia *pojazdy autonomiczne* i *systemy transportu autonomicznego* oraz specjalność prowadzona w języku angielskim *transport systems engineering and management*. Badania naukowe prowadzone na Wydziale oraz w instytucjach wspomagających proces kształcenia znalazły odzwierciedlenie również w pracach dyplomowych. Mocną stroną opracowanej koncepcji kształcenia realizowanej na kierunku transport jest otwarcie na wymagania rynku pracy, dostosowywanie do jego potrzeb programów studiów i efektów uczenia się oraz ciągłe rozwijanie bazy dydaktyczno-laboratoryjnej w celu zapewnienia odpowiedniego zaplecza dla realizowania efektów uczenia się.

W procesie ustalania koncepcji kształcenia i planowaniu jej rozwoju zapewniony jest udział interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Interesariuszami zewnętrznymi są przedstawiciele krajowych i zagranicznych ośrodków edukacji, jednostek naukowo-badawczych, oraz firm z branży transportowej odpowiadających profilem wydziałowym obszarom kształcenia i badań o ugruntowanej renomie. Ich bezpośredni udział w procesie tworzenia, dokonywania zmian, uzgadniania i precyzowania wszelkich elementów związanych z kształtowaniem koncepcji kształcenia, programu studiów oraz indywidualne konsultacje przeprowadzane na potrzeby konkretnych inicjatyw jest wynikiem licznych kontaktów pracowników Wydziału z krajowymi i międzynarodowymi ośrodkami. Doświadczenia ze współpracy oraz wzorce wynikające z kontaktów wpływają korzystnie na zmiany przeprowadzane w koncepcji kształcenia i przekładają się na bieżącą modyfikację i unowocześnienie oferty dydaktycznej. Rola partnerów otoczenia społeczno-gospodarczego, sprowadza się nie tylko do przedstawiania opinii o zgłaszanych propozycjach Uczelni, ale aktywnego proponowania własnych koncepcji programu kształcenia, a także definiowania tematów i realizacji prac etapowych i dyplomowych.

W celu poszerzenia współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i nadaniem tej współpracy wyższej rangi Dziekan WT powołał Radę Konsultacyjną Nauka – Gospodarka, składającą się ze specjalistów i ekspertów – praktyków w dziedzinie szeroko pojętego transportu. Rada Konsultacyjna Nauka – Gospodarka, pełni funkcję organu doradczego i opiniotwórczego Dziekana.

Również interesariusze wewnętrzni tj. studenci, nauczyciele akademicy poprzez swoich przedstawicieli w Radzie Wydziału, Komisji Rady Wydziału: ds. Systemu Zapewnienia Jakości

Kształcenia, ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Komisji Programowej mają realny wpływ na kształtowanie koncepcji kształcenia. Zapewnienie udziału interesariuszy wewnętrznych w określaniu koncepcji i celów kształcenia polega także na przeprowadzaniu ankiet wśród studentów oraz bezpośrednich rozmów ze studentami i wykładowcami, których celem jest zebranie opinii o realizowanym programie studiów oraz propozycji zmian i udoskonaleń. Zgromadzone w ten sposób opinie i propozycje są uwzględniane w modyfikowaniu i doskonaleniu koncepcji kształcenia. Pracownicy Wydziału również aktywnie uczestniczą w procesie kształtowania koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku i budowaniu wysokiej kultury jakości kształcenia, w wytyczaniu kierunków rozwoju Wydziału i odpowiednich działaniach – w ramach uprawnień Rady Wydziału oraz w ramach prac Komisji, biorący udział w doskonaleniu warsztatu i procesie dydaktycznego poprzez m. in. zdobywanie nowych kwalifikacji, odbywanie praktyk i staży w ośrodkach naukowych i podmiotach gospodarczych, współpracę z podmiotami zainteresowanymi realizacją prac dyplomowych w ramach studiów inżynierskich i magisterskich. Rolę interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych w formułowaniu oraz realizacji strategii jednostki należy ocenić pozytywnie.

Reasumując, należy stwierdzić, że koncepcja i cele kształcenia określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności rynku pracy. Mocną stroną Wydziału w procesie ustalania koncepcji kształcenia jest otwarcie na wymagania rynku pracy, dostosowywanie do jego potrzeb programów i efektów uczenia się oraz ciągłe rozwijanie bazy dydaktyczno-laboratoryjnej w celu zapewnienia odpowiedniego zaplecza dla realizowania efektów uczenia się.

Kierunkowe efekty uczenia się są zgodne z koncepcją, celami kształcenia i profilem ogólnoakademickim oraz odpowiadają poziomom 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Dla studiów pierwszego stopnia opracowano 14 efektów w zakresie wiedzy, 25 umiejętności oraz 5 kompetencji społecznych. Natomiast dla studiów drugiego stopnia 12 efektów związanych z wiedzą 22 umiejętnościami i 5 kompetencjami społecznymi. Efekty uczenia się zarówno na poziomie kierunku, jak i poszczególnych modułów zajęć, zostały sformułowane czytelnie, z wykorzystaniem poprawnej specjalistycznej terminologii, odpowiadają specyfice problematyki badawczej inżynierii lądowej i transportu, do której przyporządkowano kierunek, jak również praktyki zawodowej w zakresie transportu. Efekty zakładane dla modułów zajęć uszczegółwiają efekty kierunkowe i są z nimi spójne.

Kierunkowe efekty uczenia się zawierają również pełny zakres efektów uczenia się na pierwszym i drugim poziomie studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Zakładane efekty uczenia się na obu poziomach studiów zapewniają uzyskanie kompetencji badawczych wymaganych od programów studiów realizowanych w profilu ogólnoakademickim. Uwzględniają efekty związane z opanowaniem umiejętności komunikowania się w języku obcym odpowiednie na poziomie B2 dla studiów pierwszego stopnia i B2+ dla studiów drugiego stopnia.

Zakładane efekty są specyficzne dla przyjętej koncepcji kształcenia kierunku transport i oferowanych specjalności. Przykładowo efekt uczenia się K1A_U22, który dotyczy formułowania i rozwiązywania zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla wybranej specjalności np.: infrastruktury transportu, technicznych środków transportu, logistyki i technologii transportu oraz organizacji obsługi transportowej, inżynierii ruchu, kierowania i sterowania ruchem, eksploatacji technicznej (pojazdów lub urządzeń), telematyki transportu, bezpieczeństwa i ekologii transportu, jak również wyboru i zastosowania właściwej metody

i narzędzia. Podobnie efekt uczenia się dla studiów II stopnia TR2AW07, który dotyczący znajomości trendów rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięć dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport w zakresie np.: infrastruktury transportu, środków transportu, systemów transportowych i logistyki, kierowania i sterowania ruchem czy inteligentnych systemów transportowych.

Efekty uczenia się są sformułowane w sposób jasny i zrozumiały, co pozwala na opracowanie systemu weryfikacji ich osiągnięcia.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są spójne z celami strategicznymi Uczelni i obejmuje wszystkie realizowane poziomy kształcenia. Głównym założeniem koncepcji kształcenia jest możliwie najszersza i zróżnicowana oferta kształcenia w zakresie kierunku transport i dyscypliny Inżynieria lądowa i transport, którego podstawą są nauki inżynieryjno-techniczne. Podnoszenie jakości kształcenia na wszystkich poziomach studiów jest wynikiem planowych i spójnych działań Jednostki, zmierzających do jak najlepszego wypełnienia nadrzędnego celu rozwoju kierunku tj. utrzymania statusu wiodącego kierunku kształcenia transport w obszarze nauk inżynieryjno-technicznych w kraju i podniesienie statusu Jednostki w Europejskiej Przestrzeni Szkolnictwa Wyższego i Badań Naukowych. Przyjęta koncepcja kształcenia przewiduje, że odpowiednie ukształtowanie kompetencji ma dać absolwentom elastyczność i potencjał do samokształcenia – cechy niezbędne na współczesnym, dynamicznie zmieniającym się rynku pracy.

Koncepcja i cele kształcenia są tworzone w ciągłym procesie interakcji z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi.

Ważnym działaniem Wydziału w zakresie koncepcji kształcenia jest monitorowanie zmian zachodzących w szeroko pojętym otoczeniu społeczno-gospodarczym i dostosowywanie programów studiów do nowych oczekiwań rynku jak również wymagań Ustawowych.

System kształcenia na kierunku transport powiązany jest z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale Transportu w dyscyplinie Inżynieria lądowa i transport. Prowadzone badania naukowe są spójne z realizowanym kształceniem i mają wpływ na osiągnięte efekty uczenia się. Wymiernym efektem prowadzonej działalności naukowej z kształceniem studentów są uruchomiane nowe specjalności.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną inżynieria lądowa i transport, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągnięte przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji i profilowi ogólnoakademickiemu.

Kierunek studiów transport kończy się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera (I stopień) oraz magistra inżyniera (II stopień), a efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego

stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 i 2245).

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

1. W zakresie koncepcji kształcenia, Uczelnia prowadzi ciągłe monitorowanie zmian zachodzących w szeroko pojętym otoczeniu społeczno-gospodarczym i dostosowuje programy studiów do nowych oczekiwań rynku. Konsekwencją takiego działania są nowoczesne programy studiów umożliwiające studentom realizację indywidualnych zainteresowań w ramach 9 specjalności na studiach I stopnia oraz 13 specjalności na studiach II stopnia w tym nowe specjalności, których absolwenci są oczekiwanymi na rynku pracy m.in.: *organizacja i technologia transportu szynowego, zrównoważona mobilność miejska*. Takie działania są godne naśladowania.
2. Koncepcja kształcenia na kierunku transport charakteryzuje się szeregiem cech wyróżniających spośród innych ofert na rynku edukacyjnym oferowanych studentom. Wszechstronność jako cecha kształcenia na ocenianym kierunku, umożliwia studentom zdobycie wiedzy i umiejętności o wszystkich aktualnie stosowanych technologiach wykorzystywanych w szeroko pojętym transporcie. Elastyczność studiowania wyraża się możliwością wyboru przez studentów specjalności i elastycznego kształtowania programu nauczania.

Zalecenia

Nie sformułowano.

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 są konsekwencją określonej przez Uczelnię sylwetki absolwenta kierunku przedstawionej w koncepcji kształcenia. Są wynikiem połączenia wiedzy w zakresie dyscypliny, do której odnoszą się efekty uczenia się z wymaganiami przemysłu oraz najnowszymi osiągnięciami naukowymi w tej dyscyplinie. Dobór treści programowych uwzględnia specyfikę i potrzeby branżowego rynku pracy i jest zgodny z założonymi efektami uczenia się, a w szczególności z efektami dotyczącymi umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych w pracy inżyniera.

Wszystkie treści poszczególnych przedmiotów są szczegółowo przedstawione w kartach opisu przedmiotu (dostępne na stronie internetowej Uczelni). Karta przedmiotu opracowana jest starannie i zawiera wszystkie najważniejsze informacje pozwalające na zapoznanie się z treściami i wymaganiami dotyczącymi danych zajęć. Szczegółowo rozpisane są również: wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, cele przedmiotu, przedmiotowe efekty uczenia się, stosowane narzędzia dydaktyczne i metody weryfikacji efektów uczenia się oraz aktualna literatura.

Analiza sylabusów realizowanych na obu poziomach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych potwierdza, że program studiów prezentuje treści aktualne, zgodne

ze współczesną wiedzą i metodyką badań w zakresie dyscypliny, do której odnoszą się efekty uczenia się. Przekazywane treści są ściśle związane z obecnie prowadzonymi na Uczelni badaniami, co umożliwia prowadzącym zajęcia dokonanie uaktualnienia treści programowych prowadzonych przedmiotów. Treści kształcenia w zdecydowanej większości przedmiotów związane są z szeroko rozumianą problematyką w analizie i projektowaniu procesów transportowych, środków transportu dla transportu drogowego, kolejowego i lotniczego, które znalazły odzwierciedlenie w efektach kierunkowych takich jak Tr2A_U11 dla drugiego stopnia, który brzmi: potrafi formułować oraz, wykorzystując odpowiednie narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi w zakresie transportu i wybranej specjalności, w tym związane z modelowaniem i projektowaniem elementów, układów, systemów i procesów transportowych oraz Tr1A_U19 - potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla transportu, w tym: – sformułować zadanie logistyczne dla dowolnego obiektu realizującego funkcje logistyczne, – opracować projekt systemu transportowego dla regionu, miasta lub przedsiębiorstwa, – przeprowadzić analizę porównawczą i dokonać oceny systemów transportowych, – ocenić poziom ergonomicznej jakości układu operator – pojazd – otoczenie dla studiów pierwszego stopnia.

Szacowany nakład pracy własnej studenta niezbędny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się został właściwie określony w sylabusach poszczególnych przedmiotów, wskazane zostały także formy pracy własnej, jak studiowanie literatury przedmiotu, przygotowanie do zajęć, realizacja projektów, opracowanie prezentacji. System punktów ECTS przyporządkowanych do poszczególnych specjalności oraz zawartych w sylabusach przedmiotów odzwierciedla prawidłowo nakład pracy studenta i umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Liczba godzin zajęć kontaktowych określona w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia łącznie oraz dla poszczególnych zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Proponowana sekwencja przedmiotów oraz formy zajęć pozwalają na kompleksową realizację kształcenia, co zapewnia możliwość uzyskania wszystkich efektów uczenia się.

Proporcje liczby godzin między zajęciami realizowanymi w formie wykładów a zajęciami o charakterze praktycznym są prawidłowe i dostosowane do zakładanych efektów uczenia się oraz treści programowych. Układ treści zachowuje równowagę pomiędzy wiedzą podstawową z zakresu nauk matematycznych, fizycznych oraz specyficzną dla kierunku transport, a wiedzą szczegółową oraz umiejętnościami praktycznymi i kompetencjami społecznymi wymaganymi przez gospodarkę i rynek pracy.

Oferta przedmiotów przedstawiona w programie studiów umożliwia wybór zajęć, który pozwala studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Przedmiotom do wyboru przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% całkowitej liczby punktów ECTS. Na studiach pierwszego stopnia zajęciom do wyboru przypada 97 ECTS (45,33%). Są to języki obce (12 ECTS), przedmioty obieralne humanistyczno-ekonomiczno-społeczne (4 ECTS), przedmioty obieralne (techniczne) (6 ECTS), przedmioty specjalnościowe (51 ECTS), seminarium dyplomowe inżynierskie (5 ECTS), praca dyplomowa inżynierska (15 ECTS) oraz praktyka (4 ECTS). Natomiast na studiach drugiego stopnia zajęcia do wyboru stanowią: języki obce (2 ECTS), przedmioty obieralne (techniczne) (4 ECTS), przedmioty obieralne humanistyczno-ekonomiczno-społeczne (5 ECTS), przedmioty specjalnościowe (23 ECTS), seminarium dyplomowe magisterskie 2 ECTS), praca

dyplomowa magisterska (20 ECTS) co daje sumarycznie 56 ECTS (62,22%). Elastyczność studiowania wyraża się możliwością wyboru przez studentów specjalności i elastycznego kształtowania programu nauczania (system przedmiotów obieralnych).

Łączna liczba punktów ECTS, którą przypisano modułom humanistycznym, ekonomicznym i społecznym wynosi 14 ECTS dla studiów pierwszego stopnia oraz 5 ECTS dla studiów drugiego stopnia. Do zajęć tych należą między innymi przedmioty takie jak: języki obce, podstawy ekonomii, ekonomika transportu organizacja i zarządzanie.

Moduły zajęć związane z badaniami naukowymi realizowanymi na ocenianym kierunku zapewniają studentom pogłębioną wiedzę i umiejętności związane z prowadzeniem badań naukowych, które wpisują się w zakres dyscypliny inżynieria lądowa i transport. Obejmują one odpowiednią liczbę punktów ECTS i tak dla studiów pierwszego stopnia obejmującą 130 – 133 ECTS (zależnie od specjalności) i drugiego stopnia 64 ECTS. Przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa i transport, jest realizowane m. in. poprzez nabywanie przez nich umiejętności w zakresie stosowania właściwego aparatu badawczego (w tym matematycznego i technik programowania) oraz obsługi aparatury i oprogramowania stosowanego w rozwiązywaniu problemów badawczych. Kluczowe treści kształcenia podwajające przygotować absolwentów studiów pierwszego stopnia do prowadzenia działalności badawczej w obszarze transportu są realizowane na przedmiotach w wybranej przez studenta specjalności oraz w ramach pracy dyplomowej inżynierskiej i seminarium dyplomowego inżynierskiego. Na studiach pierwszego stopnia studenci mogą wybrać jedną z następujących specjalności: *inżynieria bezpieczeństwa i ekologia transportu* (tylko w formie studiów stacjonarnych), *inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych*, *logistyka i technologia transportu kolejowego*, *logistyka i technologia transportu samochodowego*, *logistyka i technologia transportu wewnętrznego i magazynowania*, *sterowanie ruchem drogowym*, *sterowanie ruchem kolejowym*, *sterowanie ruchem lotniczym* oraz *telematyka transportu*. Natomiast treści kształcenia pozwalające przygotować absolwentów studiów drugiego stopnia do prowadzenia badań naukowych w obszarach transportu są realizowane na przedmiotach w wybranej przez studenta specjalności oraz w ramach pracy przejściowej, pracy dyplomowej magisterskiej oraz seminarium dyplomowego magisterskiego, jak również przedmiotów obieralnych. Na studiach drugiego stopnia studenci mogą wybrać jedną z następujących specjalności: *audyt logistyczny*, *diagnostyka samochodowa*, *inteligentne systemy transportowe*, *inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych*, *logistyka i technologia transportu kolejowego*, *logistyka i technologia transportu samochodowego*, *logistyka i technologia transportu wewnętrznego i magazynowania*, *pojazdy autonomiczne i systemy transportu autonomicznego* (specjalność oferowana jedynie na studiach stacjonarnych od roku akademickiego 2018/2019), *rzeczoznawstwo samochodowe*, *sterowanie ruchem kolejowym*, *sterowanie ruchem drogowym*, *sterowanie ruchem lotniczym*, jak również *transport systems engineering and management* (specjalność w języku angielskim oferowana od roku akademickiego 2017/2018). Specjalności oferowane na obu stopniach studiów są powiązane z działalnością naukowo - badawczą istniejących na Wydziale zespołów. Zgodnie z aktualnym stanem wszyscy pracownicy badawczo-dydaktyczni Wydziału prowadzą badania w dyscyplinie naukowej inżynieria lądowa i transport.

Program studiów umożliwia studentom kształcenie w zakresie języków obcych. Na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia, zajęcia z języka obcego realizowane są na 2, 3 i 4 semestrze studiów o łącznym wymiarze 180 godzin, którym przypisano 12 ECTS. Liczba punktów ECTS pozwala na uzyskanie efektów uczenia się na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia

Językowego. Natomiast na studiach drugiego stopnia nauka języka obcego realizowana jest na ostatnim, trzecim semestrze w wymiarze 30 godzin, którym przypisano 2 ECTS. Zaplanowany wymiar ECTS jest wystarczający do uzyskania kompetencji na poziomie B2+.

Metody kształcenia na odległość są dostępne dla studentów i nauczycieli na Politechnice Warszawskiej. Jednak na ocenianym kierunku nie prowadzi się kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Sytuacja związana z rozwojem epidemii COVID-19 spowodowała, że Władze Uczelni wydały zalecenia dotyczące sposobu organizacji zajęć w semestrze zimowym i letnim. Zarządzenie Rektora reguluje całokształt aktywności pracowników i studentów Uczelni. Zgodnie z tym zarządzeniem Władze Wydziału wprowadziły nauczanie zdalne większości zajęć. Stacjonarnie prowadzone są tylko te zajęcia, których realizacja wyłącznie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest niemożliwa. Zajęcia zdalne realizowane są przy wykorzystaniu platformy Moodle oraz MS Teams.

Program studiów na kierunku transport realizowany jest poprzez następujące formy dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, zajęcia projektowe, seminaria i lektoraty, oraz praktyki studenckie.

Gruntowną wiedzę podstawową studenci nabywają podczas realizacji bloku przedmiotów ogólnych, które realizowane są z wykorzystaniem klasycznych metod nauczania takich jak wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia komputerowe, zajęcia laboratoryjne. Zajęcia te dają dobre podstawy do prowadzenia działalności badawczej. Kompetencje z zakresu wiedzy technicznej, przynależnej do dyscypliny inżynieria lądowa i transport są zdobywane w ramach bloku przedmiotów kierunkowych oraz specjalnościowych, które obejmują ćwiczenia laboratoryjne i projektowe, prace przejściowe i dyplomowe. Metody kształcenia ukierunkowane na uzyskanie efektów uczenia się związanych z przygotowaniem do prowadzenia badań naukowych realizowane są na przykład na seminarium dyplomowym przy poznawaniu aspektów metodycznych pisania prac dyplomowych, jak również poprzez prace projektowe uwzględniające samodzielne rozwiązanie problemu badawczego. Kształtują one umiejętności przeprowadzania eksperymentów, wykonywania pomiarów, interpretacji uzyskanych wyników, wyciągania wniosków oraz kompetencje społeczne m.in. pracy w zespole, gdzie studenci przyjmują różne role w zespole badawczym czy projektowym. Metody praktyczne i problemowe są realizowane w ramach zajęć projektowych i zapoznają studenta z podstawowymi metodami, technikami, narzędziami i materiałami stosowanymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu transportu.

Stosowane na kierunku studiów metody kształcenia są zróżnicowane oraz dostosowane do form zajęć, jak i samych efektów uczenia się. W przypadku efektów dotyczących wiedzy niejednokrotnie omawiane są studia przypadków oraz jest prowadzone kształcenie problemowe (problem-based learning), czy też wykłady o charakterze dyskursywnym. Metody te w dużo lepszym stopniu pozwalają studentom poznać, a przede wszystkim zrozumieć uwarunkowania prowadzenia działalności transportowej. Motywują ich również do aktywnego udziału w procesie nauczania. W przypadku omawiania rozwiązań technicznych prezentowane są przede wszystkim elementy graficzne, w tym również filmy.

Stosowane metody kształcenia w powiązaniu z możliwością ich dostosowania do różnorodności studentów i ich indywidualnych potrzeb, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością oraz realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia, pozwalają na uzyskanie zakładanych efektów uczenia się.

Trafność, specyficzność, skuteczność, kompleksowość i różnorodność metod kształcenia w poszczególnych modułach i przedmiotach zajęć jest odpowiednia i pozwala na realizację założonych efektów uczenia się. Zastosowane metody kształcenia języków obcych polegające między innymi na analizie treści obcojęzycznych artykułów naukowych i prezentacjach studentów o tematyce transportowej umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 i B2+ odpowiednio w przypadku studiów I i II stopnia.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć w programie studiów na kierunku transport. Treści programowe określone dla praktyk są właściwie dobrane, aby przygotować studentów do przyszłej pracy zawodowej. Cel i zakres praktyk jest jednoznacznie określony w karcie przedmiotu, w której zamieszczono również zakładane efekty uczenia się.

Praktyka zawodowa jest prawidłowo umieszczona w planie studiów, co umożliwia wykorzystanie w trakcie odbywania praktyk wiedzy teoretycznej wcześniej zdobytej w ramach zajęć dydaktycznych (praktyka jest realizowana po III roku studiów). Praktyka na I stopniu studiów realizowana jest w wymiarze 160 godzin, do których przypisane są 4 punkty ECTS, co jest wartością zaniżoną. Na studiach II stopnia praktyka jest nieobowiązkowa - realizują ją tylko studenci, którym praktyka jest niezbędna do wykonania pracy dyplomowej magisterskiej. Praktyka dyplomowa na II stopniu studiów ma charakter fakultatywny, realizowana jest w wymiarze 60 godzin, do których przypisane są 2 punkty ECTS.

Praktyki studenckie na kierunku transport mogą być realizowane w kilku formach, obejmujących: faktyczne praktyki studenckie organizowane we współpracy z Uczelnią, wykonywanie przez studenta pracy zarobkowej na podstawie umowy o pracę lub innych umów, prowadzenie przez studenta działalności gospodarczej. Analiza stanu faktycznego wskazuje, że praktyki na podstawie pracy zawodowej zalicza ponad połowa studentów na studiach stacjonarnych i wszyscy studenci na studiach niestacjonarnych (dane za rok akademicki 2019/2020). W ostatnim roku żaden student nie zaliczał praktyki studenckiej na podstawie prowadzonej działalności gospodarczej.

Fakultatywna praktyka dyplomowa na II stopniu studiów realizowana jest w formie faktycznie realizowanych praktyk. Program praktyki dyplomowej, uzgadniany z firmą, w której będą odbywały się praktyki uwzględnia obok standardowych elementów (jak np. założone dla praktyk efekty uczenia się) również temat pracy dyplomowej, dla której w trakcie praktyki dyplomowej gromadzone są dane i prowadzone badania. Zarówno w trybie faktycznie realizowanych praktyk, jak i zaliczania praktyk na podstawie pracy zawodowej kluczową rolę w ocenie stopnia osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się mają opiekunowie praktyk na poszczególnych specjalnościach.

W przypadku faktycznie realizowanych praktyk studenckich, organizowanych we współpracy z Uczelnią, metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a także sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę osiągnięcia efektów uczenia się. Po zakończeniu praktyki studenci otrzymują potwierdzenie odbycia praktyki przez przedsiębiorstwo, w którym ją odbywali. Studenci sporządzają sprawozdanie z praktyki, w którym zamieszczają informacje o zakresie wykonanych prac, dokonują podsumowania całego okresu praktyki oraz wykazują związek odbytej praktyki z kierunkiem studiów. Za dodatkowe materiały informacyjne służą również ankiety, przeprowadzane wśród pracodawców w celu oceny zaangażowania studenta odbywającego praktykę.

W przypadku zaliczania praktyk studenckich na podstawie pracy zawodowej decydujące znaczenie ma zakres realizowanych obowiązków w ramach pracy zawodowej. W przypadku konieczności pogłębienia tej analizy opiekun praktyki przeprowadza rozmowę ze studentem na temat wykonywanych przez niego w pracy obowiązków. Dodatkowo, przed złożeniem wniosku o zaliczenie praktyki na podstawie pracy zawodowej, student konsultuje informacje dotyczące miejsca pracy i zakresu obowiązków z opiekunem praktyk, aby potwierdzić czy faktycznie wykonywana przez niego praca może stanowić podstawę do zaliczenia praktyk. Powyższa procedura w odniesieniu do zaliczenia praktyki na podstawie pracy zawodowej tylko częściowo umożliwia precyzyjną ocenę osiągnięcia efektów uczenia się założonych dla praktyk studenckich. Rekomenduje się zatem doprecyzowanie zasad weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia w ramach praktyk studenckich w sposób, który umożliwi pełną, kompleksową i odnoszącą się do każdego z zakładanych efektów uczenia się ocenę.

W związku z sytuacją pandemiczną praktyki realizowane były w różnej formie, zarówno na dotychczasowych zasadach, jak i z uwzględnieniem różnych aktów normatywnych, które dawały możliwość organizacji praktyk w sposób zdalny lub w innej postaci. Opiekunowie praktyk przeprowadzili analizę realizacji praktyk na poszczególnych specjalnościach, w wyniku której zostały zaproponowane różne rozwiązania adekwatne do specyfiki specjalności i sytuacji na rynku pracy. W efekcie tych działań proces praktyk na skutek pandemii nie został zaburzony na większości specjalności. Nieznaczne zakłócenia wystąpiły jedynie w realizacji praktyk na specjalności *sterowanie ruchem lotniczym*, dla której żadna z instytucji nie wyraziła zgody na organizację praktyk w formie stacjonarnej. W związku z zakazem lotów nie było też możliwości realizacji praktyk w innej formie np. poprzez wykonywanie pomiarów ruchu lotniczego. W związku z zaistniałą sytuacją praktyki dla części studentów specjalności *sterowanie ruchem lotniczym* zostały przeniesione na rok akademicki 2020/2021. Zaliczenie praktyk uzyskały tylko te osoby, które w poprzednich latach lub roku obecnym, co najmniej przez cztery tygodnie pracowały na umowę o pracę albo wykonywały prace zlecane.

Nadzór nad prawidłową organizacją praktyk sprawuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk i Staży Studenckich oraz Prodziekan ds. Studenckich. Za organizację praktyk odpowiadają opiekunowie praktyk studenckich na poszczególnych specjalnościach. Analiza stanu faktycznego wskazuje, że liczba oraz kwalifikacje opiekunów praktyk umożliwiają ich prawidłową realizację.

Praktyki realizowane są w instytucjach zapewniających studentom infrastrukturę i wyposażenie miejsc odbywania praktyk umożliwiające osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk.

Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywają się zgodnie z Zarządzeniem nr 24/2017 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 27 kwietnia 2017 r., Regulaminem studenckich praktyk zawodowych na kierunku Transport na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej oraz procedurą organizacji praktyk studenckich, która określa zasady postępowania w zakresie organizacji praktyk studenckich. Wszystkie dokumenty opisujące organizację praktyk i nadzór nad ich realizacją są opublikowane na stronie internetowej Uczelni.

Studenci mają możliwość wyboru miejsca praktyki z udostępnionej na stronie internetowej Wydziału listy lub samodzielnie typowania firmy, w której chcą odbyć praktykę. W przypadku samodzielnego wyboru firmy student musi uzyskać zgodę na odbycie praktyki w danym zakładzie pracy, a osoba odpowiedzialna za organizację praktyk na Wydziale dokonuje oceny czy profil działalności zakładu pracy odpowiada kierunkowi studiów. Analiza stanu faktycznego wskazuje,

że zakłady pracy, w których realizowane są praktyki studenckie odpowiadają kierunkowi studiów, a odbycie w nich praktyki umożliwi uzyskanie zakładanych efektów uczenia się.

Proces kształcenia na praktykach jest poddawany regularnym przeglądom i ocenom. Bieżące uwagi od studentów i pracodawców są zbierane przez wydziałowych opiekunów praktyk, raz w roku wydziałowi opiekunowie praktyk sporządzają sprawozdanie ilościowe oraz przekazują wnioski o charakterze jakościowym. Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk i Staży Studenckich na podstawie sprawozdań cząstkowych otrzymanych od opiekunów praktyk studenckich na poszczególnych specjalnościach sporządza roczne ilościowe i kosztowe sprawozdanie, które jest przekazywane do Biura Spraw Studenckich Politechniki Warszawskiej.

Zajęcia dla studentów studiów stacjonarnych odbywają się według tygodniowego harmonogramu od poniedziałku do piątku przez 15 tygodni w semestrze, a niestacjonarnych w ramach dziesięciu zjazdów w semestrze trwających trzy dni od piątku do niedzieli. Plany zajęć są ogłaszane przed rozpoczęciem semestru i umieszczane na stronie internetowej Wydziału. Umożliwiają one studentom uczestnictwo we wszystkich modułach kształcenia zarówno w ciągu dnia jak i w perspektywie całego semestru, w tym w okresie sesji egzaminacyjnej. Rozplanowanie zajęć na studiach w ciągu tygodnia jest zgodne z zasadami higieny procesu nauczania i umożliwia systematyczne uczenie się oraz efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Studenci mają zapewnione odpowiedniej długości przerwy między zajęciami, pozwalające na dotarcie na zajęcia oraz zachowanie higieny czasu pracy. Terminy prac etapowych (kolokwiów, składania opracowań i sprawozdań itp.) są odpowiednio wcześniej zapowiedziane. Harmonogram sesji jest planowany z właściwym wyprzedzeniem i podawany studentom do wiadomości. W harmonogramie zapewniono prawidłowy rozkład egzaminów.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dobór treści kształcenia na kierunku transport jest konsekwencją przyjętych założeń programu studiów odpowiadających aktualnemu i przewidywanemu stanowi rozwoju technologicznego sektora transportu, założonej sylwetki absolwenta i wynika w dużej mierze ze współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Treści kształcenia są ściśle skorelowane z zakładanymi efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport jak również wyniki działalności naukowej Uczelni w dyscyplinie.

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów, mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Stosowane na kierunku studiów metody kształcenia są zróżnicowane oraz dostosowane do form zajęć, jak i samych efektów uczenia się. W przypadku efektów dotyczących wiedzy niejednokrotnie omawiane są studia przypadków oraz jest prowadzone kształcenie problemowe (problem-based learning), czy też wykłady o charakterze dyskursywnym. Metody kształcenia

są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają im osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności gwarantują przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej.

Uczelnia zapewnia indywidualną organizację studiów studentom posiadającym wybitne osiągnięcia, osobom niepełnosprawnym, studentom realizującym więcej niż jeden program studiów stacjonarnych, przyjętym w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się oraz zmieniającym kierunki studiów i uczelnie. Potrzeby studentów są uwzględniane przy projektowaniu rozkładów zajęć.

Organizacją praktyk na kierunku transport zajmują się opiekunowie na poszczególnych specjalnościach. Są to doświadczeni nauczyciele akademicy, posiadający odpowiednie kompetencje. Nadzór nad prawidłową realizacją praktyk sprawuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk i Staży Studenckich oraz Prodzikan ds. Studenckich. Każdorazowo opiekun praktyk ustala program praktyk, który jest uzgadniany z firmą, w której będą odbywały się praktyki. Program praktyki dyplomowej dla specjalności zawiera: efekty kształcenia, miejsce odbywania praktyk, temat pracy dyplomowej (dla praktyk dyplomowych), czas trwania praktyki oraz zakres zadań.

Program i organizacja praktyk zawodowych, nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc ich odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z nabywaniem kompetencji badawczych.

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

1. Stosowane metody kształcenia są zróżnicowane oraz dostosowane do form zajęć, jak i samych efektów uczenia się. W przypadku efektów dotyczących wiedzy niejednokrotnie omawiane są studia przypadków oraz jest prowadzone kształcenie problemowe (problem-based learning), czy też wykłady o charakterze dyskursywnym. Metody te w dużo lepszym stopniu pozwalają studentom poznać, a przede wszystkim zrozumieć uwarunkowania prowadzenia działalności transportowej.
2. Ważną cechą wyróżniającą kierunek studiów transport jest prowadzenie wszystkich zajęć w języku angielskim (nauczanie całkowicie w języku angielskim) na specjalności *transport systems engineering and management* oraz duża rola wykorzystania języka również na studiach polskojęzycznych (nauka języka technicznego, certyfikaty językowe oraz równoległe wprowadzenie anglojęzycznej nomenklatury do procesu kształcenia). Takie podejście do procesu dydaktycznego ma duży wpływ na umiędzynarodowienie kształcenia.

Zalecenia

Nie sformułowano.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Przyjęcie na studia na kierunku transport odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, które określa co roku aktualizowana Uchwała Senatu. Przyjęcia na studia pierwszego stopnia realizowane są na podstawie wyników z części pisemnej egzaminu maturalnego. Postępowanie rekrutacyjne ma charakter konkursowy, zaś jego wynik wyrażany jest w punktach. O przyjęciu kandydata na dany kierunek studiów decyduje uzyskana przez niego liczba punktów. Pod uwagę brany jest przede wszystkim wynik egzaminu maturalnego z matematyki. Dodatkowe punkty można uzyskać na podstawie wyników z fizyki, chemii, biologii czy też informatyki. Aby pozyskać najwybitniejszych kandydatów, którzy wykazują się ponadprzeciętnymi osiągnięciami, zostały opracowane i ogłoszone zasady przyjmowania laureatów i finalistów olimpiad. O przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku transport mogą się ubiegać absolwenci studiów pierwszego stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) kierunku transport oraz innych kierunków technicznych. Absolwenci studiów I stopnia na kierunku transport są przyjmowani na podstawie złożenia wymaganych dokumentów potwierdzających posiadane kompetencje (suplementu ukończenia studiów I stopnia oraz dyplomu). Absolwenci kierunków innych niż transport są przyjmowani na podstawie rozmowy kwalifikacyjnej. Kandydaci mogą być zobowiązani do zaliczenia dodatkowo przedmiotów wyrównawczych, aby uzyskać kompetencje właściwe dla absolwenta studiów drugiego stopnia na kierunku transport w wymiarze nie większym niż 30 punktów ECTS. Jeżeli liczba kandydatów przekracza liczbę miejsc, o przyjęciu decyduje miejsce na liście rankingowej utworzonej na podstawie oceny z przebiegu studiów I stopnia. Kompetencje uzyskane na pierwszym stopniu oraz zakres rozmowy kwalifikacyjnej weryfikuje wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się na stopniu drugim.

Rekrutacja na studia odbywa się oddzielnie dla studiów prowadzonych w języku polskim oraz angielskim. Decyzja o przyjęciu na studia jest podejmowana na podstawie postępowania kwalifikacyjnego, przeprowadzanego przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną i obejmującego w pierwszym etapie analizę złożonych przez kandydata dokumentów oraz ustalenie potrzeby realizacji dodatkowych zajęć przez studenta.

Rekrutacja na studia anglojęzyczne odbywa się poprzez uczelniany elektroniczny system aplikacji. Decyzja o przyjęciu dokonywana jest na podstawie ocen na świadectwie ukończenia szkoły średniej uprawniającej do przyjęcia na studia. Decyzja o przyjęciu na II stopień odbywa się na podstawie analizy uzyskanych ocen na pierwszym stopniu studiów.

Studenci z innych uczelni także zagranicznych mogą po złożeniu wniosku oraz uzyskaniu zgody rektora przenieść się na Politechnikę Warszawską. Przyjmowani są oni w drodze przeniesienia, co jest związane z częściowym lub całkowitym uznaniem efektów uczenia się osiągniętych na innej uczelni. Ogólne warunki procedury przyjęć na studia określa Regulamin Studiów PW. Prodziekan ds. Kształcenia wskazuje, od którego semestru student rozpocznie studia w wyniku uznania wcześniej zaliczonych efektów uczenia się, oraz określa zakres, sposób i termin uzupełnienia zaległości wynikających z różnic w programach studiów, jeżeli takie występują.

Uznawanie efektów uczenia się w uczelniach zagranicznych w ramach programów ERASMUS+, Athens oraz w programach wymiany bilateralnej odbywa się na zasadach określonych w umowach regulujących funkcjonowanie tych programów. Wszystkie zaliczone przedmioty uzgodnione w Learning Agreement lub karcie przedmiotów są zaliczane na macierzystym wydziale, a oceny uzyskane z zaliczeń poszczególnych form zajęć i egzaminów w uczelni zagranicznej są

zaliczone w skali ocen obowiązującej w uczelni macierzystej w porozumieniu z koordynatorem umowy międzyinstytucjonalnej.

W Uczelni stosowana jest procedura przyjęć na studia w wyniku potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów. Efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone osobie posiadającej świadectwo dojrzałości i co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego, ubiegającej się o przyjęcie na studia I stopnia, osobie posiadającej tytuł zawodowy inżyniera, licencjata lub równorzędny i co najmniej 3 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów pierwszego stopnia, ubiegającej się o przyjęcie na studia II stopnia oraz osobie posiadającej tytuł zawodowy magistra inżyniera, magistra lub równorzędny i co najmniej 2 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów II stopnia albo jednolitych studiów magisterskich, ubiegającej się o przyjęcie na kolejny kierunek studiów I lub II stopnia. O przyjęciu na studia decyduje wynik potwierdzenia efektów uczenia się. Zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza formalnym systemem studiów określa Uchwała nr 387/XLIX/2019 Senatu PW z dnia 18 września 2019 roku

Ogólne zasady dyplomowania są przedstawione w Regulaminie Studiów PW. Proces dyplomowania na kierunku transport prowadzony jest na ostatnich semestrach studiów I i II stopnia. Harmonogram przebiegu realizacji tego procesu ustala Prodziekan ds. Kształcenia. Praca dyplomowa wykonywana jest w ramach określonego poziomu studiów, stawia przed studentem zadanie samodzielnego rozwiązania problemu inżynierskiego, technicznego lub badawczego przy wykorzystaniu wiedzy i umiejętności nabytych w okresie studiów. Tematyka prac dyplomowych jest zgłaszana przez nauczycieli akademickich do kierowników specjalności. Następnie lista tematów jest przekazywana do Prodziekana ds. Kształcenia, który zatwierdza zadania na prace dyplomowe. Tematy prac są zgodne z kierunkiem i stopniem studiów. Na podstawie przeglądanych prac dyplomowych zespół oceniający stwierdza, że zakres tematyczny prac dyplomowych jest związany głównie z zagadnieniami badawczymi generowanymi w kołach naukowych czy też zapotrzebowaniem przemysłu co jest mocną stroną ocenianego kierunku studiów. Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji wyników pracy dyplomowej inżynierskiej/magisterskiej, dyskusji na temat wykonanych badań i sprawdzenia wiedzy i umiejętności studenta z zakresu ukończonego kierunku, a tym samym potwierdzenia osiągniętych efektów uczenia się. Zakres pytań obejmuje wiedzę z dyscypliny inżynieria lądowa i transport.

Zespoły dydaktyczne są definiowane przez Dziekanat na podstawie list studentów z systemu USOS. Wykładowca (lub grupa wykładowców) jest administratorem zespołu. Platforma umożliwia prowadzenie zajęć w kilku podgrupach w ramach jednego zespołu. Studenci są informowani na bieżąco o wydarzeniach w ramach zespołu. Wykładowca planuje prowadzenie zajęć oraz zaliczeń z wykorzystaniem usługi Planner, która umożliwia m. in. przydzielanie zadań studentom, śledzenie postępów w wykonaniu zadań oraz ich ocenę. Postępy w nauczaniu oraz zaliczenia przedmiotów są przeprowadzane m. in. Za pośrednictwem narzędzi Forms – w formie ankiet i testów w szerokim zakresie ustawień. Studenci i wykładowcy mają również dostęp do aplikacji biurowych z pakietu MS Office 365 takich jak Microsoft Word, Microsoft Excel oraz Microsoft PowerPoint, które działają w chmurze. Umożliwia to studentom pracę zarówno jak indywidualną tak i zespołową.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny poszczególnych etapów studiów odbywają się w cyklu semestralnym w oparciu o system punktowy. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się oraz zaliczania poszczególnych przedmiotów, semestrów i lat studiów są sprecyzowane

w Regulaminie Studiów oraz procedurze WT3_P8 „Procedura monitorowania stopnia realizacji efektów kształcenia”. Procedurą uzupełniającą metodę weryfikacji osiągniętych przez studentów założonych efektów kształcenia jest procedura WT3_P7 „Procedura definiowania i stosowania formalnych mierników przedmiotowych efektów kształcenia oraz efektów kształcenia dla prac dyplomowych i dla obowiązkowych praktyk studenckich”. Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych zajęć umieszczonych w planie danego semestru studiów i uzyskanie przez studenta wymaganych punktów ECTS.

Podstawowe zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się zawierają karty przedmiotów. W szczególności prezentują one formy prowadzenia zajęć oraz warunki ich zaliczenia a także warunki dopuszczenia do egzaminu. Podają sposób weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się oraz sposób ustalenia oceny przedmiotu. Natomiast szczegółowe, bardziej jednoznaczne niż to zwykle przedstawiane są w tzw. sylabusach wymagania w zakresie realizacji przedmiotu oraz weryfikacji efektów uczenia się podane są w opracowanych Regulaminach Przedmiotów. Jest to mocna strona realizowanego kierunku studiów i stanowi element wyróżniający oceniany kierunek spośród kierunków realizowanych na innych uczelniach. Zasady weryfikacji podawane są studentom na pierwszych zajęciach.

Omówione zasady umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji efektów uczenia się. Zapewniono również adaptowalność metod dla osób z niepełnosprawnością. Przedstawione zasady zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy obejmują: egzaminy pisemne w formie otwartych pytań wymagających udzielenia opisowej odpowiedzi, sprawdziany testowe (kolokwia) w formie pytań testowych jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru (możliwość prowadzenia testów w formie papierowej i elektronicznej), odpowiedzi ustne wymagające sformułowania i udzielenia ustnej odpowiedzi opisowej, prezentacje multimedialne obejmujące zaprezentowanie przez studenta wybranych zagadnień wraz z prezentacją publiczną (stosowany podczas seminariów inżynierskich i magisterskich).

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności obejmują sprawdzenie poprawności wykonania w ramach ćwiczeń laboratoryjnych zadań, które mogą mieć charakter praktyczny lub symulacyjny, lub sprawdzenie poprawności rozwiązania postawionych problemów w ramach ćwiczeń projektowych, lub sprawdzenia w formie pisemnego sprawdzianu poprawności rozwiązania zadań projektowych mających charakter obliczeniowy. Sprawdzenie zadań na ćwiczeniach laboratoryjnych odbywa się poprzez weryfikację poprawności konfiguracji i działania rzeczywistych lub symulacyjnych układów zbudowanych przez studentów podczas tych zajęć. Sprawdzenie zadań na ćwiczeniach laboratoryjnych odbywa się również poprzez weryfikację treści w sprawozdaniu z zajęć laboratoryjnych.

Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie ćwiczeń projektowych, prac przejściowych, projektów obliczeniowych lub prac dyplomowych odbywa się przez indywidualną kontrolę wyników, dokonywaną przez nauczyciela akademickiego nadzorującego te prace zgodnie ze wspomnianym wcześniej Regulaminem Przedmiotu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych związane są z realizacją prac w zespołach laboratoryjnych, w których studenci rozwiązują postawione przed nimi zadania praktyczne lub symulacyjne w formie mini-projektu. Metody weryfikacji realizowane

są także na zajęciach wykładowych i ćwiczeniach podczas prac grupowych, rozwiązywania zadań czy grupowych i indywidualnych prac domowych. Metody sprawdzania kompetencji społecznych obejmują także weryfikację struktury podziału pracy pomiędzy poszczególnymi członkami zespołu studenckiego oraz ocenę prezentacji praktycznych, symulacyjnych lub projektowych wyników jako sumy częściowych prezentacji wszystkich członków zespołu.

Stopień osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów jest monitorowany przez cały okres ich studiów. Weryfikacja założonych efektów uczenia na kierunku transport obejmuje wszystkie kategorie (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne).

Na podstawie przeglądu prac etapowych zawierających kolokwia, egzaminy, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, projektów jak również prac dyplomowych należy stwierdzić, że stosowane metody zapewniają skuteczną metodę weryfikacji i osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Ocena przygotowania pracy, poszukiwania literatury na określony temat, a także ocena przebiegu wykonania ćwiczeń laboratoryjnych i projektów umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.

Prace etapowe, egzaminacyjne, sprawozdania z ćwiczeń, laboratoryjnych oraz projekty związane są tematycznie z poszczególnymi specjalnościami kształcenia. Obejmują specyfikę formy zajęć. W zależności od rodzaju prowadzonych zajęć mają różny charakter i tematykę. Tematyka prac etapowych jest jednoznacznie związana z przyjętymi efektami uczenia się i dostosowana jest do dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany. Wszystkie przeglądane prace etapowe były bardzo dobrze udokumentowane i pozwalają na ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Pryncypialność oceny efektów uczenia się dokonywana jest przez nauczyciela akademickiego nadzorującego te prace i polega na indywidualnej kontroli wyników, opisie popełnionych przez studenta wszystkich błędów oraz wskazaniu prawidłowych rozwiązań, zgodnie ze wspomnianym wcześniej Regulaminem Przedmiotu. Pod względem szczegółowości dokumentowania weryfikacji efektów uczenia się stanowi to niespotykaną praktykę. Takie podejście do weryfikacji efektów uczenia się zasługuje na wyróżnienie.

Przy formułowaniu tematów prac dyplomowych brane są pod uwagę zainteresowania studenta, jego przyszłe plany zawodowe oraz dotychczasowe jego doświadczenie np. działalność w kołach naukowych, czy udział w pracach badawczych. Prace dyplomowe realizowane na pierwszym stopniu mają charakter dobrego projektu inżynierskiego z elementami badawczymi. W pracach magisterskich zauważalna jest część wskazująca na poszukiwanie nowego rozwiązania w stosunku do znanych, istniejących technologii. Jakość prac dyplomowych jest wysoka. Ich poziom jest bardzo dobry, a literatura – dobrana prawidłowo (wiele pozycji anglojęzycznych). Prace przygotowane rzetelnie zawierały wszystkie elementy właściwe pracom inżynierskim. Wymagania stawiane pracom etapowym, dyplomowym są adekwatne do poziomu i profilu studiów.

Studenci wizytowanego kierunku są współautorami wielu prac naukowych publikowanych w czasopiśmie o zasięgu krajowym i międzynarodowym, a także prac prezentowanych na renomowanych konferencjach.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Przyjęcia na studia kierunku transport odbywa się zgodnie z przyjętymi zasadami na Politechnice Warszawskiej i normowane jest to uchwałą Senatu PW. Przyjęte zasady rekrutacji są przejrzyste, bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia.

Procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz w innej uczelni, w tym zagranicznej, zapewniają możliwość identyfikacji efektów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

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

Program studiów skonstruowano w taki sposób, że poszczególne efekty uczenia się są zazwyczaj osiągane na kilku przedmiotach przy zastosowaniu różnorodnych form kształcenia.

Duża część zajęć na kierunku dotyczy rozwiązywania praktycznych problemów. Przedstawiane są, zatem rozwiązania analityczne typowych zadań, a następnie zadania tego rodzaju są rozwiązywane indywidualnie lub zespołowo. Zajęcia te pozwalają opanować studentom aparat badawczy. W przypadku zajęć laboratoryjnych studenci mają bezpośredni kontakt, z urządzeniami, czy też z oprogramowaniem stosowanymi w przemyśle oraz podczas realizacji badań naukowych, dzięki temu mogą samodzielnie realizować pomiary oraz m.in. projektować charakterystyczne dla transportu urządzenia, obiekty i procesy. Umiejętności w zakresie indywidualnego i zespołowego rozwiązywania problemów są przez studentów uzyskiwane przede wszystkim poprzez realizację prac projektowych. Na niektórych zajęciach tego rodzaju stosowane są metody samooceny i wzajemnej oceny uczestników zajęć.

Przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa i transport, jest realizowane m.in. poprzez nabywanie przez nich umiejętności w zakresie stosowania właściwego aparatu badawczego (w tym matematycznego i technik programowania) oraz obsługi aparatury i oprogramowania stosowanego w rozwiązywaniu problemów badawczych. Ponadto studenci nabywają kompetencji w zakresie uznawania znaczenia wiedzy, czy też umiejętność samokształcenia się.

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwi monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. Zasady i metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz porównywalności ocen. Osiągnięcia studentów są bardzo dobrze udokumentowane w postaci prac etapowych, prac dyplomowych, a w niektórych przypadkach w postaci publikacji.

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

1. Weryfikacja efektów uczenia się w ramach poszczególnych przedmiotów opisane są w kartach przedmiotów oraz, co zasługuje na wyróżnienie, w Regulaminach Przedmiotów, przygotowywanych przez kierowników przedmiotów. Regulamin Przedmiotu w sposób bardziej szczegółowy i jednoznaczny opisuje wymagania w zakresie realizacji przedmiotu oraz weryfikacji efektów uczenia się niż to zwykle przedstawione jest w tzw. sylabusach.
2. Kompleksowa dokumentacja weryfikacji efektów uczenia się w pracach etapowych. Dzięki szczegółowej informacji podawanej w pracach etapowych zainteresowani studenci mogą uzyskać wyczerpującą informację w zakresie potrzeby dalszego podnoszenia poziomu ich wiedzy i umiejętności. Pod względem szczegółowości dokumentowania weryfikacji efektów uczenia się stanowi to niespotykaną praktykę. Tym samym zidentyfikowana dobra praktyka również może stanowić podstawę do nadania ocenianemu kierunkowi certyfikatu „Doskonały kierunek”.

Zalecenia

Nie sformułowano.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Aktualnie kadrę naukowo-dydaktyczną Wydziału Transportu, który prowadzi kształcenia na kierunku transport tworzy 71 pracowników. Wszyscy nauczyciele akademicy posiadają tytuły i stopnie naukowe w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport i są przypisani do tej dyscypliny w Politechnice Warszawskiej. Dorobek naukowo-badawczy nauczycieli zapewnia realizację efektów uczenia się prowadzących do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich.

Zajęcia z przedmiotów ogólnokierunkowych, takich jak *matematyka* i *fizyka* prowadzą pracownicy wydziałów: Matematyki i Nauk Informacyjnych oraz Fizyki. Zajęcia z przedmiotów *podstawy ekonomii* i *prawo transportowe* realizowane są przez nauczycieli z Wydziału Administracji i Nauk Społecznych PW. Nauczyciele akademicy charakteryzują się adekwatnym do wymagań dorobkiem naukowym i dydaktycznym.

Dodatkowo zajęcia na Wydziale Transportu prowadzą nauczyciele akademicy ze Studium Języków Obcych PW. Realizacja programu zajęć jest wspierana przez osoby z otoczenia społeczno-gospodarczego o dużym doświadczeniu praktycznym reprezentujące partnerów Wydziału, Radę Konsultacyjną Nauka-Gospodarka funkcjonującą na Wydziale i osoby zapraszone.

Kadra nauczająca na kierunku jest aktywna naukowo co ma wyraz w dorobku publikacyjnym. W latach 2016 – 2021 pracownicy Wydziału opublikowali 82 publikacje w czasopiśmie z listy JCR i uzyskali za nie łącznie 4835 punktów zgodnie z wykazem czasopism punktowanych. W tym samym czasie opublikowano 814 publikacje w czasopiśmie spoza listy JCR za łączną sumę 9222 punktów. Dodatkowo opublikowano 64 pozycje monograficzne, z których 34 mają charakter podręczników akademickich. Większość pozycji jest wykorzystywana jako literatura obowiązkowa do przedmiotów realizowanych na kierunku transport. Dorobek publikacyjny jest w dużej mierze rezultatem badań i projektów realizowanych przez nauczycieli akademickich. W latach 2016-2021 na Wydziale

Transportu realizowano 113 projektów różnych typów i różnej skali, w tym 9 projektów finansowanych przez NCBiR.

Nauczyciele akademicy Wydziału Transportu w latach 2016-2020 otrzymali 92 nagrody JM Rektora PW, w tym 18 za osiągnięcia dydaktyczne (11 indywidualnych) oraz 50 za osiągnięcia naukowe (32 indywidualne), a także nagrody pozauczelniane.

Wynika z tego, że nauczyciele akademicy i pozostała kadra prowadząca zajęcia na kierunku transport PW posiada aktualny i udokumentowany dorobek naukowy lub doświadczenie zawodowe w zakresie dyscypliny inżynieria lądowa i transport.

Zgodnie z przedstawioną przez Uczelnię charakterystyką kadry dydaktycznej, wszyscy nauczyciele akademicy posiadają kompetencje niezbędne do prowadzenia zajęć dydaktycznych, w tym konieczne wykształcenie, doświadczenie zawodowe i przygotowanie pedagogiczne.

Aktualnie na kierunku transport studiuje 917 studentów (607 – stacjonarnie, 310 – niestacjonarnie). Daje to współczynnik, liczony jako stosunek liczby studentów do kadry, dla studiów stacjonarnych 8,55, zaś globalnie ze studentami studiów niestacjonarnych – 12,92. Wartości te są odpowiednie w kontekście jakości kształcenia.

Ponadto władze Wydziału wspierają pracowników dydaktycznych. Na Wydziale funkcjonuje system wspomagania samokształcenia i doskonalenia kwalifikacji dydaktycznych i wdrażania innowacyjnych metod przekazywania wiedzy. Nauczyciele akademicy Wydziału są aktywnie informowani o szkoleniach, warsztatach, seminariach i kursach (językowych, metodycznych, prezentacyjnych, wspomagających pracę z osobami niepełnosprawnymi) ukierunkowanych na rozwój kadry, organizowanych w Politechnice Warszawskiej. Odpowiednio umotywowane szkolenia zewnętrzne mogą zostać sfinansowane ze środków Wydziału. Ponadto nauczyciele akademicy Wydziału mogą korzystać ze stypendiów i grantów oraz staży krajowych i zagranicznych w celu zwiększenia swoich kompetencji. Dodatkowo nauczyciele akademicy Wydziału zostali przeszkoleni do wykorzystania narzędzi do zdalnej realizacji zajęć.

Zgodnie z Regulaminem Organizacyjnym Politechniki Warszawskiej zajęcia dydaktyczne jednostkom organizacyjnym Wydziału zleca Dziekan Wydziału. Przy zlecaniu zajęć pod uwagę brane są kompetencje pracowników danej Jednostki i obszary prowadzonych badań naukowych, które wpisywałyby się w tematykę zajęć.

Na Wydziale Transportu prowadzącym kształcenia na kierunku transport istnieje możliwość zmniejszenia wymiaru pensum w uzasadnionych przypadkach, w tym z uwagi na pełnione funkcje dodatkowe.

Na Wydziale funkcjonuje system wspomagania samokształcenia i doskonalenia kwalifikacji dydaktycznych i wdrażania innowacyjnych metod przekazywania wiedzy.

W przypadku zajęć prowadzonych w formie zdalnej, grupy zajęciowe w danym semestrze w systemie Microsoft Teams zakładane są przez pracownika dziekanatu. Nauczyciel akademicki do grupy zajęciowej dołącza kierownika zakładu. Podczas planowania zajęć w systemie Microsoft Teams przez nauczyciela akademickiego zaproszenia, które wysyłane są do studentów przekazywane są również do Kierownika Zakładu, który w dowolnym momencie może dołączyć do spotkania. System umożliwia monitorowanie realizacji zajęć oraz sprawowanie nad ich realizacją kontroli.

Reasumując kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia ze studentami na kierunku transport PW w pełni zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Zatrudnianie pracowników realizowane jest w oparciu o otwarte konkursy, których warunki odpowiadają potrzebom rozwojowym zgłaszanym przez Zakłady oraz zespoły badawcze. Konkursy ukierunkowane są na pozyskanie pracowników o najwyższych kwalifikacjach.

Zajęcia dydaktyczne pracowników badawczo-dydaktycznych zazwyczaj bezpośrednio dotyczą, a niekiedy wręcz wywodzą się z ich działalności naukowej. Można wskazać zajęcia bądź cykle zajęć odnoszących się bezpośrednio do obszaru prowadzonych badań, a w wielu wypadkach zainspirowanych tymi badaniami. Wśród wykładanych na kierunku transport przedmiotów wywodzących się wprost z prac badawczych prowadzonych na Uczelni można wymienić m. in.: *modelowanie procesów transportowych, teoria niezawodności i bezpieczeństwa, sterowanie i zarządzanie ruchem, systemy teleinformatyczne* oraz przedmioty specjalnościowe.

Wykładowcy prowadzący zajęcia na kierunku transport PW mają bardzo duże możliwości szkoleń dodatkowych podnoszących kompetencje dydaktyczne i badawcze, w tym związane z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz prowadzenia zajęć w języku angielskim. Szeroka oferta szkoleń jest całkowicie bezpłatna dla pracowników PW i nawet w nielicznych przypadkach, kiedy aktualnie nie oferowane są nietypowe kursy władze Wydziału dofinansowują także szkolenia zewnętrzne. Przykładem może być program „NERW PW. Nauka - Edukacja - Rozwój - Współpraca” w ramach którego organizowane są kursy podnoszące kwalifikacje, w tym dydaktyczne. Dodatkowe kursy np. zarządzanie projektami, zarządzanie ryzykiem, j. angielski. Wszystkie szkolenia są całkowicie darmowe.

Ocena nauczycieli akademickich odbywa się zarówno poprzez ankiety wypełniane przez studentów jak i hospitacje zajęć przeprowadzane przez Kierowników Zakładów. Na Wydziale funkcjonuje elektroniczny system ankietyzacji zajęć, w którym ankietyzacją objęte są wszystkie zajęcia prowadzone w danym semestrze. Studenci w dowolnym czasie w końcowej części semestru mają możliwość anonimowego wypowiedzenia się na temat zajęć, w których uczestniczyli w danym semestrze. Hospitacje zajęć prowadzone są przez Kierowników Zakładów oraz samodzielnych pracowników naukowych posiadających duże doświadczenie badawcze i dydaktyczne.

Nauczyciele akademicy podlegają okresowej, czteroletniej ocenie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Na wniosek pracownika weryfikacja oceny dokonywana jest przez Dziekana Wydziału i Radę Naukową Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport. Zasady ogólne oceny działalności pracowników zostały określone na poziomie Rady Naukowej Dyscypliny (na poziomie Uczelni). Działalność naukowo badawcza oceniana jest w oparciu o liczbę i jakość publikacji naukowych, a także wielkość pozyskanych funduszy zewnętrznych na prowadzenie badań naukowych. Do oceny jakości pracy dydaktycznej wykorzystywane są między innymi opinie z ankiet studenckich.

Wyniki ocen uzyskane w ramach ankietyzacji zajęć oraz hospitacji zajęć wykorzystywane są w procesie przydziału zajęć dydaktycznych nauczycielom akademickim oraz ich doskonalenia w zakresie prowadzenia zajęć. Z nauczycielami osiągającymi niezadawalające oceny lub w stosunku do których zgłaszane są uwagi studentów, prowadzone są rozmowy w ramach których omawiane są wyniki ocen ankietyzacji oraz hospitacji zajęć. Działania takie podejmowane zarówno przez kierownictwo Wydziału jak i Kierowników Zakładów mają na celu podniesienie jakości kształcenia

oraz większego zaangażowania i samokształcenia w realizacji procesu dydaktycznego przez nauczyciela akademickiego.

Cele polityki kadrowej dostosowano do potrzeb pracowników na stanowiskach badawczych, badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych. W przypadku nauczycieli akademickich prowadzących badania naukowe celem jest zatrudnianie i zapewnianie sprzyjających warunków prowadzenia badań kadrze o najwyższych kwalifikacjach i potencjale badawczym. W przypadku pracowników dydaktycznych celem jest tworzenie warunków dla rozwoju kompetencji dydaktycznych i poszerzania wiedzy naukowej. W obu przypadkach cele nadrzędne obejmują ciągłe doskonalenie warunków rozwoju osobistego nauczycieli, wsparcie w uzyskiwaniu nowych kwalifikacji i kompetencji dydaktycznych i zachęcanie do realizacji ukierunkowanych i powiązanych badań naukowych, które przyczynią się do zachowania wysokiego poziomu dydaktyki na kierunku transport. Istotnym elementem polityki kadrowej jest dążenie do wyważenia udziału nauczycieli o dużym doświadczeniu dydaktycznym i znacznym dorobku naukowym oraz młodych naukowców rozpoczynających karierę.

System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych opiera się na następujących działaniach projakościowych:

- struktura zatrudnienia jest stale monitorowana i adekwatna do wymagań programowych oraz zadań badawczych wpływających na kształt kierunku transport,
- wsparcie dla zmiany stanowiska pracy w następstwie awansu naukowego (w latach 2016-2020 100% osób, które otrzymały stopień doktora uzyskało awans na stanowisko adiunkta w ciągu średnio 6,5 miesiąca, a 77% osób, które otrzymały stopień doktora habilitowanego uzyskało awans na profesora uczelni w ciągu średnio 14 miesięcy),
- wsparcie organizacyjne i merytoryczne w pozyskiwaniu projektów naukowych ze źródeł zewnętrznych i wewnętrznych (powołany Pełnomocnik Dziekana ds. Funduszy Strukturalnych),
- środki finansowe Wydziału przeznaczone są na rozwój młodych naukowców,
- granty badawcze oraz na dodatkowe wynagrodzenie dla pracowników publikujących w wysoko punktowanych czasopismach,
- dofinansowanie ze środków Wydziału publikacji w wysoko punktowanych czasopismach naukowych oraz wydawnictw o znacznym zasięgu (Open Access, tłumaczenia specjalistyczne, proof-reading),
- wsparcie organizacyjne i merytoryczne w realizacji staży naukowych i wymian oraz prac rozwojowych i zleconych,
- monitoring osiągnięć naukowych pracowników,
- określenie wymiernych celów publikacyjnych i kontrola realizacji tych celów,
- monitoring aktywności dydaktycznej pracowników (w tym zajęć prowadzonych zdalnie) przez hospitacje zajęć i stały dostęp kierowników zakładów do zajęć i kursów na platformie oraz w MS Teams przypisanych do przedmiotów realizowanych w trybie zdalnym,
- efektywny system przekazywania informacji nt. działań projakościowych na rzecz nauczycieli akademickich, a w szczególności akcji informacyjnych nt. możliwości podnoszenia

kompetencji dydaktycznych (zastosowanie innowacyjnych metod przekazywania wiedzy, umiejętności językowe, metodyka nauczania),

- motywacja do członkostwa w stowarzyszeniach naukowych (krajowych i międzynarodowych), podejmowania funkcji publicznych oraz uczestnictwa w organach kolegialnych i jednoosobowych na uczelni i na wydziale).

Uczelnia przedstawiła wskaźniki systemu wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Wskazano środki finansowe przeznaczone na wspieranie i motywowanie kadry, ze szczególnym uwzględnieniem młodych naukowców, do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Widoczne jest bardzo duże wsparcie w zakresie finansowania udziału w konferencjach oraz prowadzeniu badań naukowych. Dodatkowo wsparcie organizacyjne i merytoryczne w realizacji staży naukowych i wymian oraz udziału w stowarzyszeniach naukowych.

Powszechnie stosowane są granty projakościowa na poziomie Uczelni, ale co godne podkreślenia, Dziekan Wydziału wprowadziła model dofinansowania publikacji dla pracowników Wydziału bezpośrednio na poziomie Wydziału, nie tylko z budżetu Zakładów.

Skuteczność polityki kadrowej widoczna jest w liczbie uzyskanych nowych stopni naukowych przez pracowników Wydziału (13 stopni naukowych doktora, 14 stopni naukowych doktora habilitowanego, 7 tytułów naukowych profesora w latach 2016-2020) przy liczbie pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych od 90 w roku 2016 do 71 w roku 2020.

Polityka kadrowa obejmuje również system rozwiązywania konfliktów, reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, wszelkie formy dyskryminacji i przemocy wobec pracowników. Za rozwiązywania sytuacji konfliktowych w Politechnice Warszawskiej odpowiedzialny jest Uczelniany Rzecznik Zaufania Publicznego w PW. Wydział Transportu również ma swojego Rzecznika Zaufania, który uczestniczy w szkoleniach Rzeczników Zaufania PW dotyczących przeciwdziałaniu mobbingowi, dyskryminacji i molestowaniu, aby w prawidłowy sposób w przypadku takich zagrożeń.

Na Uczelni opracowano regulaminy w zakresie rozwiązywania konfliktów, reagowania na przypadki zagrożenia, dyskryminacji i przemocy wraz z procedurami (Księga Jakości PW) zgłaszania spraw do odpowiednich Komisji. Do rozwiązywania konfliktów na PW powoływane są: Uczelniane Komisje Dyscyplinarne ds.: Nauczycieli Akademickich, Doktorantów i Studentów (oraz odpowiednio odwoławcze Komisje Dyscyplinarne ds. Doktorantów i Studentów), ponadto stała Komisja Senatu ds. Etyki Zawodowej. W komisjach Dyscyplinarnych ds. Nauczycieli Akademickich oraz ds. Etyki Wydział Transportu ma swoich prężnych przedstawicieli.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia ze studentami na kierunku transport PW w pełni zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Dorobek nauczycieli akademickich oraz ich doświadczenie zawodowe zapewniają prawidłową realizację zajęć dydaktycznych oraz nabywanie kompetencji badawczych przez studentów. Dobór kadry oraz jej liczebność w stosunku do liczby studentów zapewnia prawidłową realizację zajęć.

Polityka kadrowa realizowana na WT zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć. Ponadto uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju.

Aktywność i stałe podnoszenie kompetencji kadry dydaktycznej potwierdzają liczne nagrody i wyróżnienia opisane w analizie stanu faktycznego.

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

1. Bodźce finansowe wspierające rozwój i doskonalenie kadry. Widoczne jest bardzo duże wsparcie w zakresie finansowania udziału w konferencjach oraz prowadzeniu badań naukowych oraz wsparcie organizacyjne i merytoryczne w realizacji staży naukowych i wymian oraz udziału w stowarzyszeniach naukowych. Skuteczność polityki kadrowej widoczna jest w liczbie uzyskanych nowych stopni naukowych przez pracowników Wydziału (13 stopni naukowych doktora, 14 stopni naukowych doktora habilitowanego, 7 tytułów naukowych profesora w latach 2016-2020) przy liczbie pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych od 90 w roku 2016 do 71 w roku 2020.

Zalecenia

Nie sformułowano

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Siedzibą Wydziału jest Gmach Nowej Kreślarni zlokalizowany przy ulicy Koszykowej 75 w Warszawie. Gmach składa się z dwóch skrzydeł, których łączna powierzchnia wynosi 8143,53 m². W gmachu mieści się 13 sal wykładowych (od 36 do 168 miejsc), 1 sala audytoryjna (168 miejsc) oraz 31 sale laboratoryjne i 5 sal komputerowych. Baza lokalowa Wydziału jest rozszerzona o dodatkową powierzchnię zlokalizowaną w Gmachu Nowym Technologicznym przy ulicy Narbutta 85, gdzie mieści się sala wykładowa oraz w Gmachu Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych przy ulicy Narbutta 84, gdzie zlokalizowane jest laboratorium eksploatacji pojazdów samochodowych. Ponadto zajęcia laboratoryjne z *fizyki* realizowane są z wykorzystaniem infrastruktury dydaktycznej Wydziału Fizyki PW. W ramach zajęć Wychowania Fizycznego studenci mogą korzystać z bogatej infrastruktury Studium Wychowania Fizycznego i Sportu PW.

Wydział dysponuje wieloma pomieszczeniami dydaktycznymi, w tym 39 pomieszczeniami o charakterze laboratoryjnym. Na Wydziale ustanowiono 30 laboratoria specjalistyczne o charakterze naukowo-dydaktycznym, w tym laboratorium informatycznym, dedykowanym kierunkowi transport. Laboratoria są dopasowane do specjalności realizowanych w ramach kierunku transport oferując

szerokie spektrum zastosowań. Każda specjalności posiada laboratoria dopasowane do swojej specyfiki. Prowadzona jest ciągła modernizacja laboratoriów w celu utrzymania ich najwyższej sprawności i przydatności do procesu dydaktycznego. Większość nowoczesnych laboratoriów Wydziału została utworzona i wyposażona lub gruntownie odtworzona w 2015 roku wraz z uruchomieniem nowego skrzydła budynku Wydziału lub w latach 2019-2020 w związku z realizacją programu modernizacji laboratoriów w starej części budynku Wydziału. Na Wydziale funkcjonuje specjalistyczna biblioteka oferująca materiały dla studentów, w tym zestawy obowiązkowych podręczników akademickich do wykorzystania na zajęciach. W związku z wprowadzeniem systemu nauczania zdalnego. Każdy ze studentów ma dostęp do Internetu bezprzewodowego na Wydziale.

Wszystkie sale dydaktyczne, laboratoryjne i seminaryjne przeznaczone do prowadzenia studiów są wyposażone w rzutniki multimedialne, ekrany oraz dostęp do Internetu. Sale wykładowe i laboratoryjne w nowej części budynku są klimatyzowane. Audytorium i duże sale wykładowe wyposażone są w nagłośnienie.

W skład wyposażenia laboratoriów wchodzi m.in.: makieta kolejowa o powierzchni blisko 25m², która jest jednym z najnowocześniejszych obiektów tego typu w Europie; model systemu Personal Rapid Transit (PRT); aparatura pozwalająca na realizację badań zgodnie ze Standardem Testów Wiedeńskich, umożliwiająca ocenę zdolności psychomotorycznych; urządzenia firmy National Instruments typu MyRio oraz autonomiczne, programowalne pojazdy demonstracyjne; narzędzia do analizy kinematyczne i dynamiczne tych układów (systemy Adams, Adams Car, Easy5, FTire); stanowiska badania systemu ETCS, urządzeń systemu SOP-3, badania sygnalizatorów kolejowych, regulatorów i układów korekcji, badań sterowników PLC; narzędzia badania światłowodowych torów transmisyjnych; oprogramowanie oraz zestawy uruchomieniowe z układami programowalnymi firmy Xilinx; Warehouse Management System – system kierowania magazynem (Logifact-Systems) oraz Transport Management System – system zarządzania procesami transportowymi i spedycyjnymi (InterLAN Speed); oprogramowanie Flexsim do modelowania i symulacji przepływu materiałów i informacji w obiektach logistycznych i przemysłowych; środowisko programistyczne ICS telecom (Radio Planning and Technical Spectrum Management software), które pozwala na projektowanie i optymalizację systemów radiokomunikacyjnych wykorzystywanych w transporcie lądowym i lotniczym; środowiska Matlab i Simulink oraz systemów CAx do szybkiego prototypowania. Laboratoria i ich wyposażenie skonfigurowane są z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych, inżynierskich i dydaktycznych. Poszczególne laboratoria są aktualizowane i wyposażane w dodatkowe stanowiska doświadczalne, dydaktyczne i narzędzia komputerowe. Pozwala to zapewnić wysoką jakość procesu kształcenia oraz właściwe przygotowanie absolwentów do funkcjonowania na rynku pracy oraz prowadzenia badań naukowych.

W zakresie oprogramowania specjalistycznego studenci mają możliwość skorzystania z licencji udostępnianych przez Centrum Informatyzacji PW. Zakres dostępnego oprogramowania jest bardzo szeroki i wystarczający do realizacji pracy własnej przez studenta. Centrum Informatyzacji PW udostępnia pracownikom oraz studentom Politechniki Warszawskiej oprogramowanie Microsoft Office 365, a także dystrybuje licencje do użytku w ramach pracy własnej studenta w zakresie oprogramowania inżynierskiego: ABAQUS, ANSYS, AUTODESK, Bentley, LabVIEW, MATHEMATICA, MATLAB, NX, Oprogramowanie firmy MSC Software, ORIGIN, Platforma ArcGIS, QuickerSim CFD Toolbox dla oprogramowania Matlab, SAS, SolidEdge, SOLIDWORKS, STATGRAPHICS Centurion, STATISTICA. Pakiety oprogramowania dostarczane są wraz z aktualizacjami do najnowszych (dostępnych na warunkach określonej licencji) zasadach.

Liczba i powierzchnia sal wykładowych, seminaryjnych, ćwiczeń, laboratoriów, pracowni specjalistycznych i komputerowych dostosowana do przewidywanej liczby studentów, a liczba stanowisk w salach ćwiczeń, laboratoriach i pracowniach adekwatna do powierzchni pomieszczenia i liczby studentów. Wszystkie urządzenia i sprzęt znajdujące się na wyposażeniu poszczególnych jednostek organizacyjnych Wydziału są sprawne i pomocne w procesie kształcenia.

Biblioteka Wydziałowa posiada wydzieloną czytelnię, gdzie znajduje się 20 stanowisk do pracy własnej oraz udostępnia użytkownikom 2 komputery z dostępem do Internetu, w tym do baz bibliotecznych.

W procesie przeprowadzenia monitoringu infrastruktury dokonuje się przeglądu stanu technicznego pomieszczeń i wyposażenia pod kątem obowiązujących przepisów BHP, ppoż. oraz w celu zabezpieczenia zajęć dydaktycznych i prac badawczych. Z przeprowadzonej kontroli powstaje dokument pt. „Protokół z przeglądu stanu technicznego i wyposażenia pomieszczeń pod kątem obowiązujących przepisów BHP, ppoż. oraz zabezpieczenia zajęć dydaktycznych”. Stwierdzone nieprawidłowości usuwane są przed rozpoczęciem nowego roku akademickiego, a w przypadku braku środków potrzeby wpisywane są do planów inwestycyjnych i zakupowych.

Na podstawie analizy dokumentacji fotograficznej i danych zamieszczonych dostarczonych przez Uczelnię, należy stwierdzić zgodność infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP.

Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej na Wydziale Transportu zapewnia Laboratorium Informatyki – Jednostka organizacyjna Wydziału Transportu. Na terenie Uczelni funkcjonuje sieć bezprzewodowa zarządzana przez Centrum Informatyzacji. Na użytek studentów została wykreowana sieć o nazwie pwwifi-students. Dostęp do tej sieci mają studenci, którzy w systemie EWISTA posiadają aktualny status (rejestrację na semestr). Wydział Transportu włączył się do tego projektu przekazując do puli zarządzanych przez CI siedem punktów dostępowych umieszczonych w różnych miejscach obu skrzydeł Wydziału, zapewniając tym samym studentom bezprzewodowy dostęp do kampusowej sieci internetowej na terenie Wydziału. Od marca 2018 roku za sprawą Centrum Informatyzacji PW pojawiła się także możliwość korzystania z międzynarodowej sieci Eduroam. Oprócz bezprzewodowej sieci internetowej, studenci na terenie Wydziału mogą korzystać z komputerów podłączonych do sieci przewodowej (ethernetowej) w Bibliotece i laboratoriach komputerowych. W przypadku laboratorium wydziałowego, w którym realizowane są zajęcia ze studentami, dostęp do sieci internetowej jest ograniczony do poziomu zapewniającego sprawną realizację zadań dydaktycznych, wymogami aplikacji wykorzystywanymi w trakcie ćwiczeń oraz zasadami bezpieczeństwa pracy w sieci. W przypadku laboratoriów zakładowych dostęp do sieci internetowej został (zgodnie z oczekiwaniami ich opiekunów) rozszerzony, zachowując zasady bezpiecznej pracy w sieci. Komputery w Bibliotece zapewniają dostęp do sieci internetowej oraz zasobów Biblioteki Głównej PW.

Studenci mają możliwość korzystania z pracowni oraz laboratoriów Wydziału bez ograniczeń po wcześniejszym umówienie się z odpowiedzialnymi nauczycielami akademickimi. Rozbudowana i w pełni profesjonalna infrastruktura jest w pełni dostępna i wykorzystywana przez studentów w ramach pracy własnej.

Po zakończeniu obecnie trwającego remontu na Wydziale określone zostaną „ścieżki bez barier” oraz system informacyjny ułatwiający poruszanie się po terenie Wydziału. Również na podstawie wykonanego audytu architektonicznego przez firmę zewnętrzną wprowadzone zostaną

niezbędne zmiany ułatwiające funkcjonowanie studentów z niepełnosprawnościami jak również gości i nauczycieli z ograniczoną sprawnością. Obecnie na drzwiach każdego pokoju znajdują się informacje w języku Braille'a. W salach wykładowych zapewnione są miejsca dla osoby poruszającej się na wózku. Dobudowane „Nowe Skrzydło” wyposażone jest w windę, a korytarze na danym piętrze są ze sobą połączone, co umożliwia dotarcie do budynku „Nowej Kreślarni” (czyli właściwego budynku Wydziału). Przy wejściu do nowego budynku zainstalowano zewnętrzną windę.

Możliwość skorzystania ze zbiorów osobom niepełnosprawnym zapewnia Biblioteka Główna PW. W Oddziale Informacji Naukowej BG PW dostępne jest stanowisko komputerowe dla osób niewidomych, niedowidzących oraz z ograniczoną sprawnością rąk.

W 2018 roku rozpoczął się proces modernizacji gmachu Wydziału Transportu pod nazwą „Rewitalizacja wraz z przebudową Gmachu Nowej Kreślarni przy ul. Koszykowej 75 w Warszawie – termomodernizacja obiektu wraz z dostosowaniem obiektu do obecnych przepisów przeciwpożarowych oraz potrzeb osób niepełnosprawnych”. Celem inwestycji, poza doprowadzeniem budynku do właściwego stanu technicznego w zakresie ogólnobudowlanym, bezpieczeństwa pożarowego i konserwatorskim, jest zwiększenie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

Na kierunku transport są prowadzone zajęcia dydaktyczne z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Platformami e-learningowymi wykorzystywanymi na Wydziale Transportu w procesie dydaktycznym są Microsoft Teams oraz Moodle udostępniane w ramach ekosystemu informatycznego e-PW (Elektroniczna Politechnika Warszawska). Dostęp do platform e-learningowych realizowany jest przez Centrum Informatyzacji PW.

Microsoft Teams stanowi podstawową platformę do prowadzenia zajęć na odległość w formie kontaktowej. Funkcjonalność platformy została dostosowana do potrzeb Wydziału. Zajęcia dydaktyczne wymagające osobistego kontaktu prowadzącego ze studentami odbywają się w formie wideokonferencji w aplikacji desktopowej MS Teams. W trakcie zajęć możliwe jest ich nagrywanie z wykorzystaniem usługi Stream. Wykładowca posiada również możliwość nagrania i udostępnienia studentów materiałów audiowizualnych w trybie offline umieszczając je w przestrzeni plikowej w prywatnej chmurze zespołu za pomocą usługi OneDrive.

Elektroniczna Politechnika Warszawska łączy usługi i aplikacje informatyczne dostępne dla pracowników i studentów Politechniki Warszawskiej. Aplikacja Moodle ePW została zintegrowana z systemem USOSweb i jest dostępna od roku akademickiego 2020/2021. Obecnie platforma Moodle pełni rolę uzupełniającą udostępniając narzędzia do gromadzenia materiałów dydaktycznych, dyskusji w trybie offline, automatyzacji sprawdzianów i zaliczeń.

Stopień wykorzystania platform e-learningowych w procesie dydaktycznym od kwietnia 2020 roku wynosi 100%. W celu objęcia wszystkich przedmiotów możliwością prowadzenia zajęć w formie zdalnej zostały wprowadzone odpowiednie zmiany w programach oraz regulaminach przedmiotów. Wymienione platformy e-learningowe pozwalają studentom na efektywny udział w procesie nauczania oraz samodzielne uczenie się w ramach programów dydaktycznych i naukowych Wydziału.

Na Wydziale do komunikacji w zespołach dydaktycznych oraz naukowych są wykorzystywane platformy:

- Microsoft Teams – prowadzenie zajęć, komunikacja online i offline,

- Microsoft Outlook – usługa udostępnia pocztę e-mail, kalendarze (zintegrowana ze spotkaniami MS Teams), kontakty pracowników oraz studentów,
- Microsoft OneDrive – usługa przechowania oraz współdzielenia plików w chmurze,
- Microsoft SharePoint – witryny WWW, prywatna chmura.

Biblioteka Wydziału Transportu jest częścią Uczelnianego Systemu Biblioteczno-Informacyjnego (SBI PW), w której skład wchodzi Biblioteka Główna, Biblioteki Wydziałowe, Instytutowe, Zakładowe oraz Filie. Uczelniany system biblioteczny współtworzy centralny katalog online OPAC, którego celem jest wspieranie procesu studiowania i zapewnia użytkownikom zintegrowany dostęp do literatury naukowej i dydaktycznej, współpracę z ośrodkami biblioteczno-informacyjnymi w kraju i za granicą, oraz dostęp do zarchiwizowanego dorobku uczelni. Biblioteki posiadają zbiory zarówno w formie drukowanej (875 567) jak i elektronicznej (626 577) - stan na koniec 2020 roku. Gromadzona głównie jest literatura najnowsza, odzwierciedlająca aktualny stan nauki i techniki na świecie, w tym podręczniki oraz skrypty. Jest to zasób wielojęzyczny, głównie w języku polskim i angielskim.

Zasoby biblioteki są stale powiększane w oparciu o racjonalne gromadzenie zbiorów, a zakup najnowszej literatury odbywa się na wniosek i po konsultacjach z pracownikami naukowymi i dydaktycznymi Wydziału Transportu, jak również na bazie analizy zgłoszeń zapotrzebowania przez studentów.

Biblioteka jest odpowiednio wyposażona w zakresie zasobów niezbędnych w procesie kształcenia na kierunku transport.

Gromadzenie zasobów bibliotecznych odbywa się w oparciu o wytyczne dotyczące literatury zawarte w sylabusach, jak również literaturę uzupełniającą. Zasoby biblioteki są stale powiększane poprzez zakup najnowszej literatury na wniosek i po konsultacjach z pracownikami naukowymi i dydaktycznymi Wydziału Transportu, starając się zawsze odpowiedzieć na potrzeby zarówno wykładowców jak i studentów, w ilości zapewniającej szeroki dostęp do zalecanej literatury, oraz nowości wydawniczych. Prenumerata czasopism branżowych jest corocznie aktualizowana, aby odpowiadała zainteresowaniom i potrzebom czytelników.

Z zakresu polecanej literatury podstawowej w obszarze kształcenia na Wydziale Transportu dostępnych obecnie jest 10 902 tys. tytułów książek, co w przeliczeniu daje 18 914 tys. egzemplarzy. Zbiory te służą potrzebom kształcenia na Wydziale Transportu w zakresie wszystkich specjalności.

System biblioteczny daje możliwość na zdalne przeszukiwanie wszystkich katalogów uczelnianych bibliotek oraz dostępnych elektronicznych źródeł informacji. Studenci i pracownicy Wydziału Transportu mogą korzystać ze wszystkich zgromadzonych zbiorów drukowanych, w szczególności dotyczących obszaru transportu oraz baz danych i zbiorów biblioteki cyfrowej Politechniki Warszawskiej.

Biblioteka Główna PW zapewnia pełną możliwość skorzystania ze zbiorów osobom niepełnosprawnym. Dostępne jest stanowisko komputerowe dla osób niewidomych, niedowidzących oraz z ograniczoną sprawnością rąk. W zestawie znajduje się komputer z programem Window-Eye PL, klawiatura z nakładką typu ZoomText, powiększalnik VISIO, monitor brajlowski SuperVario2 40, specjalna myszka typu BIGtrack oraz skaner. Dwie osoby z personelu Biblioteki są przeszkolone w języku migowym. Pracownicy BG PW służą pomocą w udzieleniu informacji osobom

niepełnosprawnym na temat możliwości i ustalenia dogodnych warunków korzystania z biblioteki oraz znalezieniu źródeł informacji i dostarczeniu potrzebnych materiałów.

Zapewnione są materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej.

Reasumując, infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia (praktyki) są nowoczesne, w pełni umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Wydział Transportu prowadzi stały monitoring infrastruktury wspierającej realizację badań naukowych oraz zajęć dydaktycznych. Monitoring odbywa się w sposób ciągły, a ponadto raz w roku pod przewodnictwem Prodziekana ds. Kształcenia pracownicy Działu Technicznego wspólnie z Kierownikiem Dziekanatu oraz przy współudziale Kierowników Zakładów po zakończeniu roku akademickiego przeprowadzają przegląd infrastruktury dydaktycznej. Proces jest wspomagany przez Laboratorium Informatyki od strony informatycznej, w zakresie dostarczenia narzędzi do komputerowego wspomaganie monitoringu oraz weryfikacji oprogramowania (wykorzystanie licencji, aktualność zabezpieczeń, itp.).

Na Wydziale Transportu dodatkowo co 4 lata sporządza się raport poświęcony infrastrukturze dydaktycznej. Ostatnia aktualizacja raportu była dokonana w grudniu 2020. Powyższy raport prezentuje dane dotyczące zasobów pomieszczeń dydaktycznych (laboratoriów i sal wykładowych), w szczególności: nazwę zakładu, przedstawienie profilu laboratorium, wyposażenie (sprzęt i oprogramowanie), powierzchnię pomieszczenia, ograniczenia co do liczebności grup studentów oraz inne istotne charakterystyki w zależności od rodzaju obiektu.

Zasoby Biblioteki Wydziału monitorowane są poprzez analizę wypożyczeń i udostępnień zbiorów oraz dokonywanie cyklicznych selekcji i raz na 5 lat wykonywanego skontrum. Roczne sprawozdanie z działalności biblioteki WT przekazywane jest do wglądu Dziekana, następnie dostarczane do Biblioteki Głównej PW.

Poza Działem Technicznym monitoring infrastruktury realizują kierownicy zakładów, kierownik Laboratorium Informatyki, a także osoby zaangażowane bezpośrednio w proces dydaktyczny i naukowy.

W procesie doskonalenia bazy dydaktycznej istotną rolę odgrywają również granty uczelniane (rektorskie) oraz wydziałowe (dziekańskie), w tym przeznaczone na działalność studenckich kół naukowych. W ten sposób studenci biorą aktywny udział w procesie doskonalenia bazy do realizacji zajęć dydaktycznych oraz przyszłych badań naukowych. Studenci biorą również udział w ocenie stanu pomieszczeń dydaktycznych i socjalnych oraz wyposażenia i infrastruktury badawczej wypełniając okresowo ankiety.

Doskonalenie bazy dydaktyczno-naukowej leży w zakresie kompetencji Kierowników Zakładów, do których przynależą poszczególne pomieszczenia. Proces doskonalenia polega na wprowadzeniu do badań naukowych oraz zajęć dydaktycznych nowoczesnych urządzeń oraz oprogramowania zgodnie z najnowszymi trendami rozwoju nauki. Jest to możliwe dzięki aktywnemu

udziałowi pracowników Wydziału w realizacji licznych grantów naukowo-badawczych ze źródeł krajowych oraz międzynarodowych.

Uzupełnienie infrastruktury dydaktycznej, w ostatnim roku dotyczyły także wyposażenia do prowadzenia nauki zdalnej. Dziekan uruchomił dedykowany budżet na ten cel. Dla znacznych potrzeb finansowych (nowego laboratorium) istnieje procedura aplikacji bezpośrednio do JM Rektora PW.

Na podstawie udziału w „wirtualnej wycieczce” po Wydziale Transportu PW oraz materiałów multimedialnych udostępnionych przez Wydział dodatkowo warto podkreślić:

- sale dostosowane do aktualnych reżimów sanitarnych: dozowniki na korytarzach, incydentalny system komunikacji z Dziekanatem – skrzynki podawcze na parterze,
- w dziekanacie i niektórych laboratoriach znajdują się ścianki działowe z pleksi do celów izolacji pod kątem minimalizacji zakażenia,
- w Bibliotece Wydziałowej zastosowano opisy katalogowe adekwatne do bloków przedmiotowych w programie kształcenia na kierunku transport.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów na kierunku transport są bardzo dobre. Uczelnia skompletowała w pełni efektywną i nowoczesną bazę dydaktyczną, która całkowicie zapewnia możliwość realizacji procesu kształcenia oraz osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia (praktyki) są nowoczesne, w pełni umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

1. Wysoki standard oraz ciągły rozwój bazy laboratoryjnej wykorzystywanej w procesie kształcenia, do czego przyczyniają się projekty badawcze realizowane na Wydziale Transportu oraz współpraca z otoczeniem gospodarczym.

Zalecenia

Nie sformułowano.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi współpracuje Uczelnia jest bardzo szeroki i zgodny z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia.

Katalog podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi współpracuje Uczelnia w odniesieniu do kierunku transport obejmuje m. in.: firmy technologiczne, firmy produkcyjne z sektora transportowego, instytuty naukowe sektora transportu, przewoźników, zarządy transportu, producentów taboru, zarządców infrastruktury transportowej.

Centralnym forum współpracy Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do kierunku transport jest Rada Konsultacyjna Nauka-Gospodarka, która w swoim założeniu pełni rolę organu opiniotwórczego i doradczego w procesie kształcenia absolwentów. Zasadniczym zadaniem Rady jest konsultowanie programów kształcenia na kierunku transport oraz ich ewentualna modyfikacja z uwzględnieniem aktualnych wymagań rynku pracy. Skład Rady Konsultacyjnej Nauka-Gospodarka wskazuje wyraźnie, że jest to grono właściwie dobrane do realizacji tych zadań. Analiza stanu faktycznego wskazuje, że przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego w sposób aktywny uczestniczą w pracach Rady Konsultacyjnej, zgłaszają sugestie, postulaty, opiniują przedstawione przez Uczelnie propozycje zmian.

Proces analizy, opiniowania i doskonalenia programu studiów, jak również ocena stopnia osiągnięcia założonych celów, efektów uczenia się oraz spełnienia koncepcji kształcenia jest realizowany także w ramach badania ankietowego przeprowadzonego wśród pracodawców oceniającego program kształcenia. Badanie to pozwala nie tylko na ocenę programu studiów, ale również pozyskanie informacji dotyczących pożądaných przez pracodawców elementów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, a także zagadnień, które zdaniem interesariuszy powinny zostać wprowadzone do programu studiów.

Przykłady realnego wpływu interesariuszy zewnętrznych w zakresie projektowania i realizacji programu studiów obejmują m.in.:

- uruchamianie nowych specjalności, np.: *zrównowazona mobilność miejska, transport autonomiczny, systemy teleinformatyczne w transporcie*;
- wprowadzenie zmian do programu studiów, np. do programu specjalności: *inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych*;
- wpływ na specyfikację i wyposażenie laboratoriów zgodnie z wymogami rynku pracy;
- wprowadzenie zmian do obowiązujących efektów uczenia się, poprzez położenie większego nacisku w zakresie wiedzy na innowacyjne rozwiązania technologiczne, znajomość trendów rozwojowych w transporcie, a w zakresie umiejętności na umiejętność analizy zasadności zastosowania nowych rozwiązań technologicznych.

Również prace dyplomowe, często wdrożeniowe związane są np. z dostosowaniem infrastruktury transportowej i lotniskowej do obsługi osób niepełnosprawnych, realizowane przy współpracy ze spółką Metro Warszawskie i Mazowieckim Portem Lotniczym Warszawa-Modlin oraz praca związana z ergonomicznym kształtowaniem i wyposażeniem przedziału medycznego karetka pogotowia ratunkowego realizowana przy współpracy z Samodzielnym Publicznym Zakładem Opieki Zdrowotnej RM Meditrans w Siedlcach.

Dodatkowym wydarzeniem, choć jednorazowym, które pozwoliło na pozyskanie informacji związanych z wymogami rynku pracy był panel pracodawców z dyscypliny inżynieria lądowa i transport, zorganizowany przez Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej. W ramach zorganizowanego panelu omawiane były zagadnienia jakości kształcenia w zakresie dyscypliny naukowej Inżynieria Lądowa i Transport oraz preferowane formy współpracy na linii: pracodawca – wydział – uczelnia. Wynikiem panelu było precyzyjne zdefiniowanie oczekiwań przedstawicieli rynku pracy w zakresie niezbędnych elementów wiedzy, umiejętności i kompetencji absolwentów kierunku transport.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym na ocenianym kierunku obejmuje różne formy, w tym:

- organizacja praktyk – jest to jeden z ważnych obszarów współpracy Uczelni z interesariuszami zewnętrznymi na ocenianym kierunku. W szczególności ocena realizacji praktyk została przedstawiona w kryterium 2;
- organizacja wizyt studyjnych - we współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego organizowane są wizyty studyjne w podmiotach, których profil działalności jest zgodny z programem studiów, koncepcją i celami kształcenia. Były to w ostatnich latach wizyty studyjne m.in. w: instytucjach badawczych i naukowych związanych z sektorem transportu, centrach zarządzania ruchem, firmach transportowych;
- udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć – we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi organizowane są specjalistyczne wykłady dla studentów m.in. z zakresu nowych trendów i technologii wykorzystywanych do wspomagania realizacji procesów transportowych i zarządzania łańcuchami dostaw, technologii telematycznych we współczesnych rozwiązaniach transportu drogowego i kolejowego oraz wykorzystywanych w łańcuchach dostaw. Wykłady takie prowadzą przedstawiciele przewoźników, firm spedycyjnych, dostawców rozwiązań technologicznych, zarządców transportu;
- organizacja szkoleń dla studentów – Uczelnia wraz z partnerami organizuje szkolenia dla studentów. Przykładem takich działań jest zorganizowana w roku 2018 Akademia Spedytora. Ideą i myślą przewodnią Akademii Spedytora jest przekazanie praktycznej wiedzy i narzędzi pracy osobom wiążącym swoją karierę zawodową z branżą TSL (Transport, Spedycja, Logistyka). Wykładowcami podczas tych szkoleń byli eksperci i praktycy logistyki;
- realizacja prac wdrożeniowych – studenci kierunku transport realizują prace dyplomowe o charakterze wdrożeniowym. Analiza stanu faktycznego wskazuje na liczne przykłady wdrożeniowych prac dyplomowych realizowanych zarówno na studiach I, jak i II stopnia;
- Wydział Transportu jest partnerem licznych przedsiębiorstw w projektach badawczych, naukowych. Realizowane są również prace zlecane. Są to m.in. projekty w zakresie systemu

transportowego kraju, projekty z zakresu ekomobilności, projekty w zakresie modelowania i projektowania systemów logistycznych. W realizacji tych projektów uczestniczą studenci kierunku transport;

- organizacja warsztatów dla studentów – warsztaty takie mają na celu z jednej strony przekazanie wiedzy praktycznej, a z drugiej przedstawienie oferty pracodawców, potencjalnych ścieżek kariery, propozycji staży i praktyk;
- organizacja konferencji naukowych – Uczelnia, współpracując z interesariuszami zewnętrznymi, organizuje konferencje naukowe, których tematyka jest zgodna z programem studiów, koncepcją i celami kształcenia na kierunku transport. Przykłady takich konferencji to m.in.: „Międzynarodowa Konferencja Inżynieria Ruchu Lotniczego”, „Transport Intermodalny w Polsce”, „Kultura bezpieczeństwa w transporcie kolejowym”, „Wpływ stosowania usług Inteligentnych Systemów Transportowych na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego”.

W warunkach czasowego ograniczenia funkcjonowania Uczelni współpraca z partnerami zewnętrznymi jest kontynuowana. Spotkania Rady Konsultacyjnej Nauka-Gospodarka są kontynuowane w trybie zdalnym.

Jeśli chodzi o różne formy współpracy to duża ich część jest nadal realizowana z uwzględnieniem obowiązujących ograniczeń. W formie zdalnej realizowane były np. wykłady prowadzone przez specjalistów z otoczenia gospodarczego. Przykładem takich wykładów były zajęcia prowadzone dla specjalności:

- *telematyka transportu* w ramach przedmiotów *eksploatacja systemów telekomunikacyjnych* (maj 2020) i *sieci telekomunikacyjne w transporcie* (listopad 2020). Wykłady prowadzili przedstawiciele Urzędu Transportu Kolejowego i Instytutu Kolejnictwa;
- *logistyka i technologia transportu kolejowego* z przedmiotu *technika kolejowa* (grudzień 2020). Zajęcia prowadził ekspert z PKP CARGO;
- *logistyka i technologia transportu kolejowego* z przedmiotu *kolejowe układy transportowe II* (styczeń 2021). Zajęcia prowadził ekspert z Urzędu Transportu Kolejowego.

Również w formie zdalnej realizowane są spotkania kół naukowych z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Kolejnym dowodem na kontynuację współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w warunkach czasowego ograniczenia funkcjonowania uczelni jest organizacja Międzynarodowej Konferencji Inżynieria Ruchu Lotniczego w trybie online w październiku 2020 r. Konferencja została zorganizowana przez Studenckie Koło Naukowe Transportu Lotniczego, przy współudziale Centralnego Portu Komunikacyjnego, Urzędu Lotnictwa Cywilnego, PLL LOT.

Interesariusze zewnętrzni, często absolwenci kierunku reprezentujący środowiska zawodowe, są włączani w różne formy kształcenia przede wszystkim związane z praktyczną realizacją ich treści. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi realizowana jest także poprzez realizację wspólnych projektów naukowo – badawczych: projekt DEMONSTRATOR+, EMITRANSYS, INNOTECH, REP-SAIL, SIMMAG 3D Eco-Mobilność, UNILINE QUANTUM, zawieranie umów o współpracy w zakresie kształcenia i badań, doradztwo w zakresie ekspertyz, wykonywanie prac na zlecenia, zawieranie umów o współpracy w zakresie praktyk i staży studenckich, organizację wspólnych konferencji

i seminariów, finansowanie działalności kół naukowych Wydziału i organizację wspólnych z kołami naukowymi przedsięwzięć, m.in. Targi Pracy Transportu i Logistyki oraz poprzez wizyty studyjne studentów w przedsiębiorstwach

Przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami realizowane są w sposób regularny na spotkaniach kierownictwa Wydziału Transportu. W ramach tych spotkań prowadzona jest bieżąca dyskusja dotycząca form współpracy czy doboru instytucji współpracujących. Przeglądy takie są prowadzone również na spotkaniach z kierownikami poszczególnych zakładów funkcjonujących na Wydziale Transportu. Efektem tych dyskusji jest m. in. zmiana katalogu partnerów współpracujących z Uczelnią w ramach Rady Konsultacyjnej Nauka-Gospodarka, której skład ulega bieżącym zmianom w ślad za zidentyfikowanymi potrzebami. Tak prowadzone przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym nie mają sformalizowanego charakteru. Rekomenduje się podjęcie działań umożliwiających bardziej systemowe podejście do ewaluacji współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Obecne metody ewaluacji tej współpracy opierają się na bieżących dyskusjach, relacjach poszczególnych pracowników Uczelni z poszczególnymi interesariuszami. Do pewnego stopnia uniemożliwia to wykształcenie pamięci instytucjonalnej w tym zakresie.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, liczba, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi współpracuje Uczelnia w zakresie projektowania i realizacji programu studiów na kierunku transport są odpowiednie dla prawidłowej realizacji procesu kształcenia. Interesariusze zewnętrzni realnie wpływają na program studiów, jakość kształcenia, proces określania i weryfikacji efektów uczenia się.

Wachlarz stosowanych form współpracy Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest bardzo szeroki. Formy te są adekwatne do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Na uwagę zasługuje również angażowanie studentów kierunku transport w prowadzoną działalność naukowo-badawczą, w tym działalność realizowaną we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym czy na zlecenie interesariuszy zewnętrznych. Należy również zauważyć dużą liczbę prac dyplomowych o charakterze wdrożeniowym oraz prac realizowanych we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi.

Uczelnia prowadzi przeglądy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi których rezultaty wykorzystywane są do rozwoju i doskonalenia współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Rekomenduje się jednak nadanie tym przeglądom bardziej systemowego charakteru.

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

1. Postrzeganie absolwentów kierunku transport na rynku pracy. Opinie pracodawców, łatwość znalezienia dobrze płatnego i satysfakcjonującego zatrudnienia oraz wysokie stanowiska kierownicze absolwentów WT w międzynarodowych przedsiębiorstwach potwierdzają,

że studenci Wydziału Transportu należą do najlepiej wykształconych w kraju w obszarze szeroko pojętego transportu i logistyki.

Zalecenia

Nie sformułowano.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odgrywa szczególną rolę zarówno w tworzeniu koncepcji kształcenia, jak i planach dalszego rozwoju kierunku transport. Na kierunku transport w 2017 roku uruchomiono specjalność na studiach II stopnia prowadzoną w języku angielskim - *transport systems engineering and management*. Rekrutacja prowadzona jest wśród kandydatów z zagranicy oraz z Polski. Specjalność cieszy się dużym zainteresowaniem i od momentu jej powstania uruchamiana jest co roku. W 2020 roku zapewniono realizację studiów na specjalności w formie zdalnej, aby umożliwić mobilność wirtualną studentom zagranicznym.

Wzrost stopnia umiędzynarodowienia realizowany jest także przez udział pracowników i studentów w projektach badawczych. Na Wydziale Transportu PW realizowany był projekt międzynarodowy w ramach programu Eureka NCBR pt. Europejski Portal Usług Logistycznych (EPLOS) w latach 2017-2020. Ponadto nauczyciele akademicy są członkami wielu zagranicznych instytucji i rad naukowych. Na Wydziale Transportu funkcjonują również dwa czasopisma naukowe o zasięgu międzynarodowym – Archives of Transport oraz WUT Journal of Transportation Engineering. Wydział Transportu zaprasza również pracowników zagranicznych uczelni i instytucji celem prowadzenia zajęć, udziału w sympozjach i innych spotkaniach mających na celu transfer wiedzy, nawiązywanie kontaktów i zawieranie porozumień o współpracy.

Wymiana studentów na Wydziale Transportu obejmuje wyjazdy i przyjazdy w ramach programów ERASMUS+ lub innych porozumień na poziomie Wydziału lub Uczelni, a także przyjazdy w ramach studiów prowadzonych w języku angielskim. Wydział Transportu ma obecnie podpisane umowy bilateralne z 22 uczelniami zagranicznymi w ramach programu ERASMUS+. Umożliwiają one wymianę zagraniczną studentów I i II stopnia oraz pracowników z uczelni macierzystej jak i uczelni partnerskich.

W 2020 roku ze względu na sytuację pandemii COVID-19 wyjazdy zostały znacznie ograniczone. W 2019 roku Wydział Transportu PW gościł 3 naukowców z Litwy z Klaipeda State University of Applied Sciences (Litwa) w ramach programu ERASMUS+: 1 osoba w ramach Teaching Staff Mobility i 2 osoby w ramach Training Staff Mobility. W ramach realizacji Projektu ERASMUS+ CapacityBuilding pt. Crisis and Risks Engineering for Transport Services w 2019 r. odbyło się 6 wyjazdów pracowników Wydziału Transportu: 1 osoba wyjechała do Brukseli na spotkanie w sprawach organizacyjnych, 2 osoby wyjechały do Baku na spotkanie w sprawach organizacyjnych oraz 3 osoby wyjechały do Berlina w celach dydaktycznych (wyjazd szkoleniowy dla partnerów projektu). Dodatkowo pracownicy Wydziału regularnie uczestniczą w krótkoterminowych wyjazdach szkoleniowych, organizacyjnych i dydaktycznych.

W ramach systematycznego podwyższania poziomu umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku transportu w semestrze zimowym roku akademickiego 2019/2020 goszczono profesora wizytującego (Visiting Professor) z Dnepropetrovsk National University of Railway Transport, który prowadził zajęcia w języku angielskim. W związku z sytuacją pandemii COVID-19 w roku 2020 podpisana została umowa z pracownikiem naukowo-dydaktycznym University of Bologna, Faculty of Engineering - DICAM., który w semestrze letnim roku akademickiego 2020/2021 prowadzi zajęcia dla studentów kierunku transport na specjalności *transport systems engineering and management*.

Studenci I i II stopnia na kierunku transportu jak i nauczyciele akademicy mają możliwość skorzystania z szerokiej oferty wymiany międzynarodowej w ramach programu ERASMUS+. Wydział Transportu ma podpisane umowy oraz porozumienia o współpracy w ramach działalności dydaktycznej i naukowej z 30 Uniwersytetami. Wymiana międzynarodowa obejmuje zarówno wymianę studentów realizujących proces kształcenia, a także staże zagraniczne i stypendia naukowe. Proces wymiany jest realizowany zgodnie z procedurą zapisaną w księdze jakości i koordynowany przez Centrum Wymiany Międzynarodowej PW oraz wspierany i stymulowany przez Prodziekana ds. kształcenia i Pełnomocnika Dziekana ds. Promocji i Wizerunku Wydziału oraz Kontaktów z Zagranicą. Ponadto studenci i pracownicy mogą skorzystać z dodatkowych możliwości wymiany międzynarodowej oferowanej przez Centrum Wymiany Międzynarodowej PW, w tym oferty stypendialnej. W 2018 roku Wydział Transportu jako lider konsorcjum rozpoczął realizację Projektu ERASMUS+ Capacity Building pt. Crisis and Risks Engineering for Transport Services (CRENG) w ramach Call for Proposals 2018 - EAC/A05/2017, KA2 – Cooperation for innovation and the exchange of good practices – Capacity Building in the field of Higher Education (ERASMUS+). Konsorcjum obejmuje 17 partnerów międzynarodowych, w tym uczelnie i instytucje z: Niemiec, Francji, Ukrainy, Azerbejdżanu, Turkmenistanu.

Podnoszenie kompetencji językowych kadry dydaktycznej jest realizowane w ramach kursów z języków obcych organizowanych w projekcie NERW PW Nauka–Edukacja –Rozwój –Współpraca. W celu podnoszenia kompetencji dydaktycznych nauczyciele akademicy uczestniczą w wyjazdach do zagranicznych ośrodków akademickich i w konferencjach międzynarodowych. Ponadto Wydział Transportu jest organizatorem bądź współorganizatorem międzynarodowych konferencji naukowych.

Kolejnym aspektem rozwoju międzynarodowej aktywności studentów związanej z kształceniem na kierunku transportu jest oferowanie przedmiotów obieralnych na studiach II stopnia w języku angielskim są to: *global transportation and logistics, systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, methods and techniques of audio and visual presentations, material flows in logistics systems, transportation railway systems*.

Współpraca z zagranicą jest istotnym aspektem w funkcjonowaniu Wydziału Transportu. Podlega ciągłemu monitorowaniu i ocenie. Sprawozdanie z działalności dotyczącej współpracy międzynarodowej jest przedstawiane na Radzie Wydziału Transportu raz w roku i jest elementem sprawozdania Dziekana z działalności Wydziału. Zawiera ono podejmowane działania związane z międzynarodową wymianą studentów i pracowników w ramach programów międzynarodowych i umów bilateralnych, wizyt pracowników w instytucjach i uczelniach zagranicznych, a także innej działalności jak organizacja i udział w konferencjach międzynarodowych. Sprawozdanie to jest przedmiotem dyskusji w odniesieniu do sprawozdań z wcześniejszych lat. Pozwala to na ocenę stopnia umiędzynarodowienia oraz podejmowanie działań mających na celu doskonalenie procesu kształcenia i opracowywanie koncepcji rozwoju.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku transport, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia. Nauczyciele akademicy są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia i wymiany studentów i kadry. Zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Doświadczenia zdobywane przez pracowników w ramach współpracy z uczelniami i organizacjami zagranicznymi są wykorzystywane w procesie kształcenia. Wydział podejmuje działania w celu promocji programu Erasmus+. Studenci ocenianego kierunku mają możliwość udziału w wykładach zagranicznych naukowców odwiedzających Jednostkę. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku korzystają z programów dotyczących mobilności i prowadzą zajęcia na uczelniach zagranicznych. Doświadczenia ze współpracy międzynarodowej są uwzględniane w opracowywaniu koncepcji i programów studiów. Na ocenianym kierunku prowadzone jest monitorowanie procesu umiędzynarodowienia, a wyniki przeglądów są wykorzystywane do rozwoju umiędzynarodowienia kształcenia.

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

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano.

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

Studentom wizytowanego kierunku zapewnia się możliwość udziału w konsultacjach z nauczycielami akademickimi, prowadzonymi zarówno w formie stacjonarnej, jak i zdalnej. Studenci mogą korzystać z konsultacji zarówno w ramach wyznaczonych dyżurów nauczycieli akademickich, jak i poza nimi w ramach indywidualnie ustalonych terminów. Studenci mają możliwość kontaktu z prowadzącymi drogą mailową oraz za pośrednictwem platformy MS Teams. W celu obsługi administracyjnej wizytowanego kierunku studiów, Uczelnia wykorzystuje system USOS. Studentom, poza specjalistycznym oprogramowaniem kierunkowym, zapewnia się dostęp licencyjny do oprogramowania Office 365, pożytecznego zarówno w ramach prowadzonych zajęć, jak i poza nimi.

Istotnym elementem wsparcia studentów przyjmowanych na wizytowany kierunek jest wprowadzenie dodatkowych, nieobowiązkowych zajęć matematyki oraz fizyki (odpowiednio

po 30 godzin ćwiczeń), mających na celu podniesienie poziomu przygotowania do studiów na kierunku transport. Ponadto, bezpośrednio po rekrutacji wprowadzono „Mat-Fiz Samouczek” - zestaw interaktywnych testów, mających na celu powtórzenie wiedzy niezbędnej do studiów zdobytej w szkole średniej.

W ofercie kształcenia Wydziału Transportu uwzględniono m. in. szkolenia specjalistyczne, prowadzone przy udziale partnerów biznesowych i współpracy merytorycznej podmiotów rynku pracy. W ramach współpracy z podmiotami rynku pracy, Wydział dysponuje porozumieniami, w ramach których przedstawiciele przemysłu uczestniczą w wykładach, proponują miejsca realizacji praktyk, a także oferują możliwość odbycia stażu, czy też realizacji pracy dyplomowej w danym przedsiębiorstwie. W procesie kształcenia uwzględniono również organizację wizyt studyjnych w lokalnych przedsiębiorstwach. Studentom zapewnia się możliwość udziału w projektach współorganizowanych z podmiotami rynku pracy, takimi jak na przykład Akademia Spedytora lub Project Cargo. W ramach wybranych przedmiotów uwzględnionych w programie studiów, studenci mogą otrzymywać potwierdzone stosownymi certyfikatami kwalifikacje. Istotnym elementem wsparcia studentów w kontaktach z pracodawcami jest osobista aktywność prowadzących, którzy chętnie dzielą się kontaktami branżowymi oraz przekazują informacje o perspektywach zatrudnienia.

Niewątpliwym wsparciem studentów w kontaktach z rynkiem pracy są przewidziane w programie studiów praktyki studenckie, które często podejmowane są z perspektywą przyszłego zatrudnienia bezpośrednio po ukończeniu praktyki.

Jednostką odpowiedzialną za wsparcie studentów w kontaktach z rynkiem pracy jest Biuro Karier PW, które prowadzi działania obejmujące m. in. prowadzenie szkoleń i kursów z zakresu umiejętności miękkich, organizację Business Networking Day oraz organizację różnorodnych warsztatów i spotkań z pracodawcami. Biuro Karier udostępnia szeroką ofertę dotyczącą proponowanych dla studentów miejsc realizacji praktyk i staży oraz ofert zatrudnienia.

Studentom wybitnym stwarza się możliwość uczestnictwa w pracach zespołów badawczych, w ramach których mogą oni pogłębiać umiejętności naukowe oraz realizować indywidualne zainteresowania i pozyskiwać pożyteczne doświadczenie. Poza możliwością uczestnictwa w pracach zespołów badawczych, studentom stwarza się również możliwość realizowania samodzielnych badań naukowych w ramach projektów badawczych oraz aktywności w kołach naukowych. W latach 2016 - 2020, studenci Wydziału byli autorami lub współautorami czternastu publikacji.

W ramach systemu opieki i wsparcia studentów wizytowanego kierunku przewidziano ofertę imprez naukowych dedykowanych studentom, jak m. in. panele młodych naukowców na konferencjach naukowych organizowanych przez Wydział, czy Forum Młodej Logistyki. Studentom zapewnia się możliwość uznania osiągnięcia efektów uczenia się uzyskanych w wyniku realizacji innych programów studiów lub uczestnictwa w pracach naukowo-badawczych i wdrożeniowych, obozach naukowych, pracach kół naukowych, artystycznych i sportowych, krajowych i międzynarodowych programach edukacyjnych lub praktyce studenckiej, jako osiągniętych dla określonych przedmiotów z całościowym lub częściowym zwolnieniem z obowiązku udziału w wybranych zajęciach. Studenci zainteresowani rozwojem w obszarze kultury mogą realizować swoje pasje m. in. w Zespole Pieśni i Tańca Politechniki Warszawskiej, Chórze Akademickim Politechniki Warszawskiej, Orkiestrze Rozrywkowej Politechniki Warszawskiej The Engineers Band oraz Teatrze Politechniki Warszawskiej. Studentom zapewnia się możliwość korzystania

z infrastruktury sportowej (sale gimnastyczne, boiska, pływalnia) oraz uczestnictwa w zajęciach sportowych i rekreacyjnych, w tym prowadzonych w ramach działalności organizacji studenckich.

W ramach systemu wsparcia studentów wizytowanego kierunku przewidziano indywidualną organizację studiów, przysługującą studentom: posiadającym wybitne osiągnięcia, z niepełnosprawnościami, studiującym na więcej niż jednym kierunku, przyjętym w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się oraz zmieniającym kierunki studiów i uczelnie. Studenci wizytowanego kierunku mogą ubiegać się o urlopy od zajęć dydaktycznych z możliwością przystąpienia do weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się. Potrzeby studentów są również uwzględniane przy projektowaniu rozkładów zajęć, które opiniowane są przez Samorząd Studentów na podstawie opinii gromadzonych od starostów.

Wsparcie studentów z niepełnosprawnościami realizowane jest przez Biuro Spraw Studenckich PW - Sekcję ds. Osób Niepełnosprawnych. W katalogu wsparcia przewidziano m. in. wypożyczalnię sprzętu wspierającego, przyznanie usługi tłumaczenia migowego, przyznanie asystenta osoby niepełnosprawnej, przyznanie usługi transportowej oraz wypożyczenie wózka inwalidzkiego. Na poziomie Wydziału powołano ponadto Pełnomocnika Dziekana ds. Osób Niepełnosprawnych, do którego zadań należy wspieranie studentów z niepełnosprawnościami w procesie kształcenia. Zarówno pracownicy dydaktyczni, jak i administracyjni w Politechnice Warszawskiej przechodzą szkolenia związane ze współpracą z osobami z niepełnosprawnościami. Warty uwagi jest, iż w ramach pierwszego roku studiów organizowany jest wykład Akademicki Savoir Vivre, wśród którego zagadnień poruszana jest między innymi tematyka współżycia społecznego z osobami z niepełnosprawnościami. W Bibliotece Politechniki Warszawskiej zatrudniono dwie osoby przeszkolone w języku migowym. Na wyposażeniu Wydziału znajduje się schodotaz oraz krzesło ewakuacyjne dla osób z niepełnosprawnościami.

W sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją efektów uczenia się, studentom zapewnia się możliwość uzyskania wsparcia mediacyjnego ze strony Prodziekana ds. Dydaktyki lub zastosowania procedury zaliczenia komisyjnego na podstawie odpowiednich przepisów Regulaminu Studiów. Skargi i wnioski studenci wizytowanego kierunku mogą kierować do Dziekana, Prodziekana ds. Studenckich oraz Prodziekana ds. Kształcenia, którzy kierują je do odpowiednich osób odpowiedzialnych. W Uczelni funkcjonuje wieloinstancyjny system rozpatrywania spraw studenckich, w ramach którego kolejne instancje stanowią: Prodziekani, Dziekan, Prorektorzy oraz Rektor.

W Uczelni powołano Rzecznika Zaufania Publicznego, odpowiedzialnego za rozwiązywanie sytuacji konfliktowych. Zasady i sposób postępowania w procesie przeciwdziałania zjawiskom mobbingu i dyskryminacji w Politechnice Warszawskiej zostały określone w odpowiednim Zarządzeniu Rektora. Dotychczas w ramach Wydziału nie stwierdzono występowania przypadków dyskryminacji, wykluczenia, aktów przemocy lub innych działań stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa osób i mienia. Studenci rozpoczynający studia odbywają obowiązkowe szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Studenci rozpoczynający zajęcia laboratoryjne w ramach danego przedmiotu odbywają szkolenia stanowiskowe.

Wsparcie studentów wizytowanego kierunku w zakresie spraw związanych z organizacją kształcenia zdalnego zapewnione jest przez pracowników Centrum Informatyzacji Politechniki Warszawskiej, a na poziomie wydziałowym - Laboratorium informatyki. Ponadto, studenci przystępujący do kształcenia zdalnego otrzymują informacje organizacyjne oraz techniczne drogą

mailową - zarówno od jednostek ogólnych, jak Centrum Informatyzacji, jak i od poszczególnych prowadzących. Informacje dot. dostępu oprogramowania wykorzystywanego w kształceniu zdalnym Uczelnia udostępniła na stronie internetowej, gdzie dostępne jest również e-szkolenie przygotowane we współpracy z producentem, firmą Microsoft. Studentom, którzy nie są w stanie we własnym zakresie zapewnić dostępu do sprzętu komputerowego udostępnia się dedykowaną salę komputerową. Władze Wydziału współpracują z Samorządem Studentów w celu upowszechniania wiedzy o zasadach kierujących kształceniem zdalnym oraz wprowadzanych zmianach. Z perspektywy studenckiej, kształcenie zdalne w ramach wizytowanego kierunku prowadzone jest w sposób prawidłowo zorganizowany, niestwarzający ograniczeń dostępności zajęć.

Podstawowym elementem motywacji studentów do osiągania wysokich wyników w nauce jest stypendium Rektora przyznawane za wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe, sportowe i artystyczne, a także możliwość ubiegania się o stypendium Ministra za znaczące osiągnięcia. Ponadto, Uczelnia prowadzi Własny Fundusz Stypendialny, z którego przyznaje dodatkowe stypendia, w tym stypendium dla wyróżniających się studentów. Z Własnego Funduszu Stypendialnego fundowane są również dodatkowe stypendia dla studentów znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej, będących sierotami lub pólsierotami oraz będących w stanie udokumentowanej niepełnosprawności. Dodatkowo, Uczelnia motywuje studentów poprzez przyznawanie dodatkowych nagród i wyróżnień. Wśród elementów motywacji znajduje się również system wyboru specjalności, który oparto o konkurs średnich ocen.

Na pierwszym roku studiów studenci mogą korzystać ze wsparcia opiekuna I roku, którego zadaniem jest m. in. wspieranie rozwiązywania problemów związanych z procesem kształcenia oraz adaptacji nowo przyjętych studentów. Studenci zza granicy mogą liczyć na wsparcie Pełnomocnika Dziekana ds. Kontaktów z Zagranicą, udzielanego w języku angielskim.

Obsługę administracyjną wizytowanego kierunku realizuje Dziekanat Wydziału dostępny zarówno w dni robocze, jak i w ramach dyżurów podczas zjazdów studiów niestacjonarnych. Pracownicy Dziekanatu zajmują się m. in. bieżącym monitorowaniem toku studiów, planowaniem zajęć oraz obsługą systemu USOS. Wsparcie stypendialne studentów prowadzone jest przez pracowników Dziekanatu we współpracy z Wydziałową Komisją Stypendialną pod nadzorem Pełnomocnika ds. Pomocy Materialnej dla Studentów oraz Prodziekanem ds. Studenckich. Wybrani pracownicy Dziekanatu zostali przeszkoleni w obsłudze studentów zagranicznych. W ramach swoich kompetencji, Dziekanat współpracuje z przedstawicielami Samorządu Studentów, uwzględniając potrzeby i opinie studenckie. Z perspektywy studenckiej, Dziekanat wizytowanego kierunku funkcjonuje w pełni sprawnie, dynamicznie rozwiązuje sprawy studenckie oraz pozostaje do dyspozycji studentów zarówno w formie zdalnej, jak i stacjonarnej.

Na Wydziale powołano Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk Studenckich i Staży Studenckich którego zadaniem jest m. in. organizacja procesu praktyk oraz wsparcie studentów w znalezieniu miejsca ich odbycia, a także koordynacja dodatkowych staży studenckich. Ponadto, powołano również specjalnościowych opiekunów praktyk koordynujących praktyki w ramach poszczególnych specjalności. Wsparciem studentów w zakresie wymian międzynarodowych zajmuje się Centrum Wymiany Międzynarodowej PW we współpracy z Prodziekanem ds. Kształcenia oraz Pełnomocnikiem Dziekana ds. Promocji i Wizerunku Wydziału oraz Kontaktów z Zagranicą.

W ramach Wydziału funkcjonuje Wydziałowa Rada Samorządu Studentów (WRSS), która pełni istotną rolę w życiu Wydziału, angażując się nie tylko w sprawy studenckie, ale również

współpracując z Władzami Wydziału w podejmowanych przez Wydział inicjatywach oraz akcjach gromadzenia opinii i upowszechniania informacji. Przedstawiciele studentów wchodzi w skład wydziałowych ciał decyzyjnych takich, jak: Rada Wydziału, Komisja Rady Wydziału ds. Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Komisja Rady Wydziału ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji, Komisji Programowej oraz innych komisjach powoływanych przez Dziekana Wydziału, mając w nich zapewniony pełnoprawny głos. Ponadto, Wydział organizuje cykliczne spotkania z przedstawicielami Wydziałowej Rady Samorządu Studentów. Przedstawiciele Samorządu Studentów na wniosek studenta dyplomowanego dysponują prawem do uczestnictwa podczas przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Ponadto, do kompetencji Samorządu Studentów należą m. in. opiniowanie decyzji Władz Wydziału w zakresie dotyczącym studentów, uczestnictwo w podziale środków i świadczeń funduszu stypendialnego i pomocy materialnej, organizacja przydziału miejsc w domach studenckich, organizacja życia kulturalnego, imprez sportowych, integracyjnych oraz konkursów dla studentów Wydziału oraz udział w akcjach promocyjnych Wydziału. WRSS wybiera studenta - Koordynatora Spraw Studenckich, którego zadaniem jest wspieranie w rozwiązywaniu problemów i konfliktów, koordynacja przepływu informacji pomiędzy studentami i pracownikami Wydziału oraz współpraca z Władzami Wydziału. Na poziomie grup studenckich reprezentantami studentów są starości, którzy prowadzą kontakt z Władzami Wydziału oraz pracownikami Dziekanatu. Do dyspozycji Samorządu Studentów oddano odpowiednio wyposażone Biuro - pokój studencki. Działalność wydziałowego Samorządu Studentów finansowana jest z funduszy dziekańskich na podstawie składanego przez Samorząd preliminarza budżetowego. Samorząd Studencki otrzymuje niezbędne wsparcie merytoryczne i organizacyjne ze strony Władz Wydziału.

Wśród celów strategicznych Wydziału znajduje się m. in. rozwijanie zainteresowań studentów w ramach aktywności w kołach naukowych, które funkcjonują pod opieką pracowników Wydziału. Wśród kół funkcjonujących na Wydziale znajdują się: Studenckie Koło Logistyki Stosowanej - SKLS, Studenckie Koło Naukowe Nowoczesnych Technik Sterowania Ruchem Kolejowym - BALISA, Koło Naukowe Elektrotechniki w Systemach Transportowych - KNEST, Studenckie Koło Naukowe Telekomunikacji w Transporcie - SKNTwT oraz Studenckie Koło Naukowe Transportu Lotniczego - SKNTL. Studentom czynnym w ruchu naukowym zapewnia się możliwość prezentacji wyników działalności naukowej podczas organizowanych przez Wydział konferencji naukowych, w tym Międzynarodowej Konferencji Naukowej Inżyniera Ruchu Lotniczego. Wyniki prac studenckich są publikowane m. in. w materiałach konferencyjnych. W celu prowadzenia działalności naukowej, projektowej oraz przygotowywania prac dyplomowych, Wydział zapewnia studentom dostęp do uczelnianej infrastruktury dydaktycznej, w tym aparatury badawczej, także poza godzinami zajęć dydaktycznych pod opieką kierowników laboratoriów lub opiekunów kół. Działalność studenckich kół naukowych finansowana jest z wielu źródeł: funduszy dziekańskich, grantów rektorskich, środków Samorządu Studentów, środków promocyjnych Uczelni oraz funduszu kulturalno-wychowawczego. Wsparcie merytoryczne działalności studenckich kół naukowych zapewniają ich opiekunowie.

Studentom wizytowanego kierunku zapewnia się możliwość korzystania z oferty domów studenckich Politechniki Warszawskiej.

Studentom wizytowanego kierunku zapewnia się możliwość oceny pracy Dziekanatu w ankietach dyplomantów. Biuro Karier Politechniki Warszawskiej prowadzi badanie „Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów PW”, w ramach którego badana jest m. in. oferta Wydziału Transportu oraz opinia dotycząca chęci ponownego podjęcia studiów na Wydziale oraz rekomendowanych przez absolwentów zmian sprzyjających uatrakcyjnieniu studiów. Wśród

wniosków płynących z realizowanego badania znalazły się m. in. wnioski dotyczące systemu opieki i wsparcia - potrzeba zwiększenia zakresu współpracy z przedsiębiorstwami, czy potrzeba uwzględnienia w procesie kształcenia możliwości zdobywania przez studentów certyfikatów zawodowych. Zaspokojenie tych potrzeb jest obecnie wdrażane przez Władze Wydziału. W Uczelni powołano Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii, do którego zadań należy m. in. przeprowadzanie analiz i badań oraz sondaży w zakresie potrzeb i oczekiwań studentów związanych z rozwojem zawodowym i dalszej kariery. Ankiety ewaluacji zajęć dydaktycznych zostały dostosowane do gromadzenia opinii studentów o realizacji kształcenia zdalnego poprzez wprowadzenie pytania odnoszącego się do studenckiej oceny wpływu kształcenia zdalnego na jakość kształcenia w ramach danego przedmiotu. Poza powyższym, w Jednostce skutecznie działają nieformalne mechanizmy ewaluacyjne oparte o bezpośredni kontakt studentów z Władzami Wydziału, w tym także kontakty Samorządu Studentów realizowane podczas posiedzeń organów i komisji Wydziału.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studentom wizytowanego kierunku zapewnia się wszechstronne, wieloobszarowe i zgodne z ich potrzebami wsparcie oraz opiekę niezbędną w procesie kształcenia oraz poza nim. Funkcjonujący w ramach kierunku system opieki i wsparcia oparto o współczesne technologie informatyczne. Studenci mogą liczyć na pełne wsparcie w osiąganiu efektów uczenia się udzielane przez prowadzących zarówno podczas zajęć, jak i w ramach dodatkowych spotkań i konsultacji. Uczelnia zapewnia studentom skuteczne mechanizmy wspierania kontaktów z potencjalnymi pracodawcami, a także możliwość zdobycia dodatkowych kompetencji oraz certyfikatów zawodowych, pożytecznych przy poszukiwaniu przyszłego miejsca pracy. Studentom zapewnia się przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej oraz możliwość prowadzenia jej zarówno w sposób indywidualny, jak i w ramach studenckich kół naukowych. W związku z wprowadzeniem kształcenia zdalnego, Uczelnia zapewnia studentom pełne niezbędne wsparcie związane z jego organizacją oraz dostępem do wykorzystywanej w tym celu infrastruktury informatycznej. W systemie opieki i wsparcia uwzględniono potrzeby różnych grup studentów, w tym studentów chcących podejmować szeroko rozumiane aktywności dodatkowe, studentów wybitnych oraz studentów z niepełnosprawnościami. Jednostka zapewnia przejrzyste, wieloinstancyjne kanały zgłaszania spraw studenckich oraz wsparcie kadry administracyjnej, w tym w szczególności Dziekanatu oraz Władz Wydziału. W Uczelni funkcjonuje wieloelementowy system motywacji do osiągania wysokich wyników w nauce oraz podejmowania dodatkowych aktywności. Uczelnia gwarantuje pełne wsparcie dla działalności Samorządu Studenckiego oraz studenckiego ruchu naukowego i organizacyjnego. System opieki i wsparcia poddawany jest ewaluacji, w ramach której skutecznie działają zarówno mechanizmy formalne, jak i nieformalne.

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

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano.

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 są dostępne publicznie dla wszystkich potencjalnych odbiorców, w sposób pozwalający na łatwe zapoznanie się z nimi, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem, w sposób umożliwiający korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością.

Politechnika Warszawska jest w trakcie realizacji projektu „Politechnika Warszawska Ambasadorem Innowacji na Rzecz Dostępności”, w którego ramach przygotowywana jest nowa strona główna oraz szablony stron dla pozostałych jednostek, zgodne z wymaganiami ustawy o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych.

Według podanej na stronie Uczelni Deklaracji Dostępności, każdy ma prawo do wystąpienia z żądaniem zapewnienia dostępności cyfrowej strony internetowej, aplikacji mobilnej lub jakiegoś ich elementu. Można także zażądać udostępnienia informacji za pomocą alternatywnego sposobu dostępu, na przykład przez odczytanie niedostępnego cyfrowo dokumentu.

Główna strona internetowa Uczelni jest przejrzysta, podstawowe informacje, są łatwe do odszukania. Na stronie Biuletynu Informacji Publicznej znajdują się informacje o charakterze publicznym, w tym uchwały Senatu, zarządzenia i decyzje Rektora i inne akty prawne. Znajduje się tam m.in. Statut Politechniki Warszawskiej. Strona internetowa Uczelni posiada wersję angielskojęzyczną, umożliwiającą dostęp dla cudzoziemców.

Informacje dotyczące szczegółowych treści kształcenia na kierunku transport są dostępne w tzw. Katalogu ECTS. Zamieszczono opis i cele studiów na omawianym kierunku, warunki przyjęć, kierunkowe efekty uczenia się, program studiów, sylabusy poszczególnych zajęć. Link umożliwiający przekierowanie na stronę z programem studiów znajduje się w zakładce Studenci strony internetowej Wydziału Transportu, umożliwiając do niej łatwy dostęp.

Szczegółowe informacje dla kandydatów na studentów Politechniki Warszawskiej znajdują się na stronie Uczelni. Są tam m.in. zasady przyjęć na studia stacjonarne i niestacjonarne I i II stopnia. Informacje dla kandydatów na studia na kierunku transport podane są też na stronie Wydziału Transportu w zakładce *kandydaci*.

Na stronie Uczelni znajdują się też dodatkowe informacje dotyczące spraw studentów, m. in. domów studenckich, stypendiów, udogodnień dla studentów z niepełnosprawnością, wymiany studenckiej. Również na stronie Wydziału Transportu podano dodatkowe informacje na temat spraw studentów, kół naukowych, praktyk, pomocy materialnej, aktualności z dziekanatu itd.

Oddzielna strona internetowa przeznaczona jest na bieżące informacje dotyczące Politechniki Warszawskiej w czasie pandemii. Znajdują się tam m.in. komunikaty i zarządzenia Rektora dotyczące formy prowadzenia zajęć. Również na stronie Wydziału Transportu, w zakładce Studenci znajduje się strona Zajęcia w trybie zdalnym, gdzie przedstawiono aktualne zarządzenia dotyczące pracy w czasie epidemii oraz rozkład zajęć uwzględniający pracę zdalną.

Bieżące informacje dotyczące funkcjonowania Uczelni i Wydziału podawane są również w Biuletynie Politechniki Warszawskiej, Bazie Wiedzy Politechniki Warszawskiej oraz na portalach społecznościowych.

Oferta dydaktyczna, plany i programy studiów oraz zasady rekrutacji są prezentowane podczas akcji promocyjnych: w informatorach i ulotkach dla kandydatów na studia, w informatorach i na plakatach wysyłanych do szkół średnich, w ramach Dni Otwartych PW, targów edukacyjnych, w reklamach w czasopiśmie skierowanych dla maturzystów, na zajęciach wyjazdowych w szkołach średnich.

Za politykę informacyjną na poziomie Uczelni odpowiedzialne jest Biuro Promocji i Informacji, które monitoruje skuteczność polityki informacyjnej, w tym np. prowadzi statystyki odsłon stron internetowych we wszystkich zakładkach, kierowanych do różnych grup odbiorców, w tym do studentów i pracowników. Jest również odpowiedzialne za aktualizację informacji i śledzenie mediów społecznościowych. Biuro przygotowuje także raporty samooceny oraz informacje na temat pozycji PW i jej jednostek w różnych rankingach, obejmujących także kształcenie. Raport przygotowany jest comiesięcznie i rozsyłany do Dziekanów Wydziałów.

W celu usprawnienia aktualizacji danych na stronie internetowej Wydziału Transportu został powołany redaktor strony, który odpowiada za poprawność i aktualizację zamieszczanych treści. Opinie na temat jakości dostępu do informacji publicznych otrzymywane są na podstawie wyników ankiet przeprowadzanych wśród studentów i absolwentów Wydziału. Monitorowaniem publicznego dostępu do informacji, w tym zamieszczanych na stronie internetowej Wydziału, zajmują się na bieżąco prodziekani, kierownicy Zakładów, pełnomocnicy Dziekana, kierownik Dziekanatu oraz Biuro Dziekana.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest 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 transport oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

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

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

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Obowiązujący na Politechnice Warszawskiej system zapewnienia jakości kształcenia opisany jest w Księdze Jakości Kształcenia PW. Aktualna wersja Księgi została przyjęta uchwałą Senatu nr 525/XLIX/2020 z 17 czerwca 2020 r. i dostępna jest na stronie BIP Uczelni. Księga określa między innymi: strukturę organizacyjną USZJK PW, strukturę dokumentacji USZJK PW, zarządzanie programami i procesami kształcenia, rekrutację i ewidencję studentów, umiędzynarodowienie studiów, wsparcie studentów i doktorantów, kształcenie przez całe życie, zapewnienie zasobów niezbędnych do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, badanie relacji Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym, monitorowanie i ciągłe doskonalenie USZJK PW. Opracowana jest również Księga Jakości Kształcenia Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej, dostępna ze strony Wydziału w zakładce Wydział - Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Łącze do Księgi Jakości jest czynne tylko dla komputerów zalogowanych do sieci WT PW, pozostałe osoby muszą skontaktować się z Wydziałem w celu uzyskania linku.

Za monitorowanie programów i procesów kształcenia w Uczelni oraz wprowadzanie nowych form i technik kształcenia oraz sposobów organizacji studiów itp. odpowiedzialny jest Prorektor ds. Studiów. Za monitorowanie skuteczności i ciągłe doskonalenie Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia odpowiada Pełnomocnik ds. jakości kształcenia i akredytacji.

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów transport sprawuje Prodziekan ds. Kształcenia we współpracy z Komisją ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji, Komisją Programową, Komisją ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, Komisją Rekrutacyjną oraz opiekunem kierunku transport. Komisję ds. Polskiej Ramy Kwalifikacji tworzy Pełnomocnik Dziekana ds. PRK, Prodziekan ds. Kształcenia, przedstawiciele Zakładów ds. PRK, przedstawiciel samorządu studentów oraz przedstawiciel doktorantów. W zakresie kompetencji Komisji ds. PRK jest zatwierdzanie nowych przedmiotów, opiniowanie projektów programów studiów oraz zmian w obowiązujących programach studiów i opiniowanie projektów efektów uczenia się dla programów studiów. W zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku komisja PRK weryfikuje powiązanie efektów uczenia się zdefiniowanych dla przedmiotów z efektami uczenia się uwzględnionymi w programie studiów, a także weryfikuje sposoby kontroli tych efektów zdefiniowane dla przedmiotów. Niezbędne zmiany i korekty w danym zakresie są uzgadniane i przekazywane kierownikom przedmiotów.

W skład Komisji Programowej wchodzi: Przewodniczący Komisji, Prodziekan ds. Kształcenia, Pełnomocnik Dziekana ds. PRK, przedstawiciele nauczycieli akademickich, przedstawiciel studentów oraz przedstawiciel doktorantów. W zakresie kompetencji Komisji Programowej jest kształtowanie oraz modyfikowanie programów studiów na Wydziale Transportu zgodnie z zaleceniami Ministerstwa Edukacji i Nauki oraz Senatu Politechniki Warszawskiej, opiniowanie nowych form kształcenia, ocena treści programowych i opiniowanie przedstawianych przez władze Wydziału koncepcji realizacji specjalności i profili kształcenia. W zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku, Komisja Programowa dokonuje oceny treści programowych przedmiotów w celu zachowania właściwego ich następstwa i ograniczenia powtórzeń.

W skład Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia wchodzi m.in. Pełnomocnik Dziekana ds. Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Prodziekan ds. Kształcenia. W zakresie kompetencji

Komisji jest analiza funkcjonowania procesów kształcenia oraz procesów wspierających kształcenie pod kątem wprowadzenia ewentualnych ulepszeń, a także inspirowanie i koordynowanie działań mających na celu podnoszenie poziomu jakości kształcenia. W zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku, Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia sprawuje bieżącą kontrolę nad realizowaniem zaplanowanych działań w procesie kształcenia, poprzez ankietyzację studentów, doktorantów, interesariuszy zewnętrznych oraz pracowników Wydziału Transportu. Wyniki ankietyzacji przedstawiane są członkom Rady Wydziału Transportu oraz Kierownikom Zakładów, celem wprowadzenia usprawnień w obszarach kształcenia, które tego wymagają.

Członkami komisji powołanych przez Radę Wydziału są studenci. Mają oni wpływ na przebieg kształcenia, uczestnicząc w dyskusjach na posiedzeniach Rady Wydziału, a także biorąc udział w ankietyzacji procesu dydaktycznego. Opiniują także dokumenty związane z systemem zapewnienia jakości kształcenia oraz programów studiów, a także biorą czynny udział w ocenie systemu obsługi studiów poprzez ocenę pracy dziekanatu.

Ustalanie programu studiów w formie uchwały, w tym wprowadzanie zmian do istniejącego programu studiów jest wykonywane przez Senat Politechniki Warszawskiej. Przygotowując dokumentację programu studiów bierze się pod uwagę uchwałę Senatu PW nr 58/L/2020 z 25 listopada 2020 r. w sprawie ustalania programów studiów w Politechnice Warszawskiej oraz Zarządzenia Rektora PW nr 158/2020 z 2 grudnia 2020 r. w sprawie procedury tworzenia studiów, zaprzestania prowadzenia studiów oraz wprowadzania zmian w programie studiów. Zmiany w programach studiów inicjowane są na poziomie Wydziału przez nauczycieli akademickich, kierowników zakładów, kierowników specjalności oraz dziekana.

Ocena osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się dokonywana jest podczas realizacji przedmiotów, prac etapowych, prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych przez oceny formujące i końcowe. Wyniki nauczania i stopień osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się określone są na podstawie „Procedury definiowania i stosowania formalnych mierników przedmiotowych efektów uczenia oraz efektów uczenia dla prac dyplomowych i dla obowiązkowych praktyk studenckich”. Monitorowanie stopnia realizacji efektów uczenia się w procesie kształcenia po każdym etapie studiów oraz dla całego cyklu studiów realizowane jest zgodnie z „Procedurą monitorowania stopnia realizacji efektów uczenia się”. Prodziekan ds. Kształcenia monitoruje osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów po zakończeniu poszczególnych etapów kształcenia, dokonując rejestracji na kolejny etap studiów.

Ocena osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się w przypadku zajęć prowadzonych na odległość realizowana jest z wykorzystaniem narzędzi komputerowych. Wyniki tej oceny zbierane i przechowywane są w formie elektronicznej na dedykowanych do tego platformach elektronicznych (obecnie jest to platforma MS Teams).

Potwierdzenie efektów uczenia się zorganizowanego instytucjonalnie poza systemem studiów oraz uczenia się niezorganizowanego instytucjonalnie przez osobę ubiegającą się o przyjęcie na studia na Politechnice Warszawskiej odbywa się w sposób formalny według zasad określonych w uchwale Senatu Politechniki Warszawskiej.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady i procedury rekrutacji są ustalane przez Senat PW. Proces rekrutacji odbywa się z wykorzystaniem systemu informatycznego opracowanego przez Centrum Informatyzacji PW.

W monitorowaniu programów studiów oraz w okresowych przeglądach programów studiów na Wydziale Transportu udział biorą interesariusze wewnętrzni (kadra prowadząca kształcenie, studenci) oraz interesariusze zewnętrzni (pracodawcy, absolwenci kierunku). W warunkach nieobecności zarówno interesariuszy wewnętrznych jak i zewnętrznych na uczelni, spowodowanej czasowym ograniczeniem jej funkcjonowania, uwagi do programów kształcenia zgłaszane są kierownictwu Wydziału Transportu w formie elektronicznej (poprzez wiadomości e-mail lub inne formy komunikacji elektronicznej, np. MS Teams). Monitorowanie programu studiów systematycznie odbywa się na poziomie kierowników przedmiotów, zakładów prowadzących specjalności, a także na poziomie Prodziekana ds. Kształcenia i Komisji Programowej współpracującej z Radą Konsultacyjną Nauka-Gospodarka. Wnioski dla zmian w programach kształcenia są też wynikiem dyskusji na posiedzeniach Rady Konsultacyjnej, a także wynikiem ankietyzacji pracodawców, będących członkami tej Rady oraz innych pracodawców zatrudniających absolwentów Wydziału Transportu. Dodatkowo w ramach projektu „NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” w 2019 roku Dział Badań i Analiz CZIIT PW przedstawił raport pt.: „Diagnoza potrzeb pracodawców i instytucji współpracujących z PW 2018/2019”, w którym zamieszczono wymagania pracodawców względem absolwentów dyscypliny inżynieria lądowa i transport. Przeprowadzone zostały też ankietyzacje „Ocena studiów na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej”, ankietyzacje wśród studentów odbywających praktykę specjalistyczną w zakładach pracy, ankietyzacje wśród pracodawców przyjmujących studentów na praktykę, ankietyzacje studentów dotyczące procesu dydaktycznego, ankietyzacje studentów na temat procesu dyplomowania. Źródłem pozyskiwania opinii interesariuszy zewnętrznych są też badania opinii i losów absolwentów prowadzone przez Dział Badań i Analiz PW. Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów PW jest badaniem cyklicznym, które w 2020 r. zostało przeprowadzone po raz dziewiąty.

Wnioski z oceny programu studiów są wykorzystywane do doskonalenia tego programu, jak również w planowaniu w zakresie korzystania z kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, najnowszych osiągnięć dydaktycznych oraz nowoczesnej technologii edukacyjnej.

Wyniki ankietyzacji przedstawiane i dyskutowane są na posiedzeniach Rady Wydziału a także na posiedzeniach Kolegiów Dziekańskich. W związku z nieobecnością zarówno studentów jak i pracodawców na uczelni spowodowaną czasowym ograniczeniem jej funkcjonowania, w pierwszym kwartale 2020 roku ankietyzacja przeprowadzona była w formie elektronicznej.

Kierunek transport podlegał wielokrotnie zewnętrznym ocenom:

- akredytacja EUR-ACE Label, ENAEE European Network for Accreditation of Engineering Education (Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych – KAUT) na lata 2018-2023 dla studiów pierwszego stopnia EUR-ACE® Bachelor oraz studiów drugiego stopnia EUR-ACE® Master,
- certyfikat jakości wydany przez Centrum Certyfikacji Jakości Wojskowej Akademii Technicznej potwierdzający, że system zarządzania jakością na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej spełnia wymagania ISO 9001:2015,
- certyfikat „Uczelnia Liderów 2020” przyznawany przez Fundację Rozwoju Edukacji i Szkolnictwa Wyższego dla Wydziału Transportu Politechniki Warszawskiej.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zostały 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, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

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

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

1. Doskonalenie jakości kształcenia poprzez ciągły i okresowy monitoring osiągnięć studentów oraz zaangażowanie wszystkich interesariuszy wewnętrznych. Z uwagi na istotne znaczenie dla ciągłego doskonalenia procesu kształcenia wskazana dobra praktyka – zwłaszcza w zakresie angażowania w ten proces różnych gremiów może stanowić podstawę do nadania ocenianemu kierunkowi certyfikatu „Doskonały kierunek”. Monitoring osiągnięć studentów prowadzony w całym procesie kształcenia pozwala na szybką identyfikację ewentualnych niedoskonałości oraz wdrażanie działań korygujących.
2. Potwierdzeniem wysokiej jakości kształcenia oprócz pozytywnej oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej jest także:
 - certyfikat jakości wydany przez Centrum Certyfikacji Jakości Wojskowej Akademii Technicznej. Certyfikat ten potwierdza, że system zarządzania jakością w Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej spełnia wymagania ISO 9001:2015,
 - akredytacja Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych (KAUT) dla studiów pierwszego stopnia EUR-ACE® Bachelor oraz studiów drugiego stopnia EUR-ACE® Master,
 - certyfikat Uczelnia Liderów – kierunek transport uzyskał taki certyfikat w 2020 roku

Zalecenia

Nie sformułowano.

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

Zalecenie

Zgodnie z Uchwałą Nr 755/2014 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 20 listopada 2014 r. w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej wydano ocenę pozytywną. Nie sformułowano zaleceń o charakterze naprawczym.

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

-