



**Profil ogólnoakademicki**

# **Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

---

Nazwa kierunku studiów: **inżynieria zarządzania**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:  
**Politechnika Warszawska**

Data przeprowadzenia wizytacji: **12-13 kwietnia 2021 r.**

**Warszawa, 2021**

## Spis treści

<b>1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu</b>	<b>3</b>
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
<b>2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów</b>	<b>4</b>
<b>3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia</b>	<b>6</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	6
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	10
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	16
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	20
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	31
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	35
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	36
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	38
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	40
<b>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)</b>	<b>42</b>

## **1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu**

### **1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Bożena Skołod, członek PKA

#### **członkowie:**

1. dr hab. inż. Bożena Kaczmarska, ekspert PKA
2. prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak, ekspert PKA
3. mgr inż. Łukasz Denys, ekspert ds. pracodawców
4. Damian Strojny, ekspert ds. studenckich
5. mgr Karolina Martyniak, sekretarz zespołu oceniającego

### **1.2. Informacja o przebiegu oceny**

Ocena jakości kształcenia na kierunku inżynieria zarządzania prowadzonym w Politechnice Warszawskiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2020/2021. PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na tym kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą zdalnej oceny programowej w aplikacji MS Teams. Raport zespołu oceniającego został opracowany po zapoznaniu się z następującymi źródłami informacji, zawartymi: w przedłożonym przez Uczelnię raporcie samooceny, w zintegrowanym systemie informacji o nauce i szkolnictwie wyższym POL-on oraz na stronie internetowej Uczelni, a także na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac zaliczeniowych oraz dyplomowych, przeglądu infrastruktury dydaktycznej, jak również spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni, pracownikami oraz studentami ocenianego kierunku i przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami.

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

## 2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	inżynieria zarządzania	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/ jednolite studia magisterskie)	I stopień	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek <sup>1,2</sup>	nauki o zarządzaniu i jakości: 53% inżynieria mechaniczna: 47%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów, 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	160 godzin, 4 ECTS (obowiązkowe)	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	Spec. 1. inżynieria cyfrowa Spec. 2. przedsiębiorczość technologiczna	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Liczba studentów kierunku	295	90
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>3</sup>	2530 godzin	1548 godzin (spec. 1.) 1558 godzin (spec. 2.)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	121 ECTS	121 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	135 ECTS (spec.1) 140 ECTS (spec.2)	135 ECTS (spec.1) 140 ECTS (spec.2)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	97 ECTS	97 ECTS

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> 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).

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

Nazwa kierunku studiów	inżynieria zarządzania	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/ jednolite studia magisterskie)	II stopień	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek <sup>4,5</sup>	nauki o zarządzaniu i jakości: 56% inżynieria mechaniczna: 44%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	4 semestry, 120 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	160 godzin, 4 ECTS (nieobowiązkowe)	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	<i>Spec. 1. innowatyka i zarządzanie rozwojem</i> <i>Spec. 2. bezpieczeństwo i zarządzanie</i> <i>ciągłością działania</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Liczba studentów kierunku	33	43
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>6</sup>	1265 godzin	806 godzin (spec. 1.) 826 godzin (spec. 2.)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	61 ECTS	61 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	84 ECTS (spec.1) 86 ECTS (spec.2)	84 ECTS (spec.1) 86 ECTS (spec.2)
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	67 ECTS	67 ECTS

<sup>4</sup> 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

<sup>5</sup> 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).

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

### 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

Politechnika Warszawska prowadzi kształcenie na kierunku inżynieria zarządzania na poziomie studiów I i II stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, w ramach Wydziału Zarządzania, jako jednostki organizacyjnej Uczelni. Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są zgodne ze Strategią Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020, przyjętą Uchwałą nr 289/XLVII/2011 Senatu Politechniki Warszawskiej z 2011 roku oraz polityką jakości. Obecnie trwają prace nad Strategią na kolejny okres czasu.

Strategia rozwoju Uczelni zawiera wartości, misję, wizję oraz cele i działania, wśród których znajdują się: obszar kształcenie, badania naukowe i komercjalizacja wyników badań, współdziałanie Uczelni z otoczeniem oraz organizacja i zarządzanie. Politechnika Warszawska koncentruje się m.in. na: znaczącej poprawie jakości i atrakcyjności kształcenia, umiędzynarodowieniu Uczelni, prowadzeniu wysokiej jakości badań naukowych oraz komercjalizacji ich wyników, aktywnym promowaniu osiągnięć Uczelni, upowszechnianiu nauki oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, zwiększeniu sprawności i wydajności funkcjonowania Uczelni oraz na rozwijaniu kwalifikacji pracowników, dbałości o dobre praktyki i relacje we współpracy wewnętrznej. Realizacja tych ogólnych celów odbywa się m.in. poprzez: zapewnienie wysokich standardów oraz nowoczesnych i elastycznych metod kształcenia; systematyczne unowocześnianie i modyfikowanie programów studiów z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z transformacji cyfrowej oraz radykalnych zmian technologicznych, angażowanie pracowników i studentów w badania naukowe i w szerokim zakresie wykorzystywanie ich wyników m.in. w procesie kształcenia; wspieranie studentów w rozpoczęciu aktywności gospodarczej; współdziałanie z samorządem studenckim oraz rozwijanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie kształcenia; znaczące zwiększenie międzynarodowej wymiany studentów i pracowników naukowo-dydaktycznych; rozwinięcie współpracy z wiodącymi, zagranicznymi ośrodkami naukowymi oraz z firmami międzynarodowymi. Działania te pozwalają na realizację programu studiów z wykorzystywaniem nowoczesnych metod, technik i narzędzi wspierających, opartych na koncepcjach nauczania projektowego, design thinking czy blended learning. Zatem koncepcja kształcenia na kierunku inżynieria zarządzania odpowiada celom określonym w strategii Jednostki oraz w polityce zapewnienia jakości, a także uwzględnia wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe właściwe dla danego zakresu kształcenia.

Koncepcja i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany: nauki o zarządzaniu i jakości (dyscyplina wiodąca) oraz inżynieria mechaniczna (dyscyplina uzupełniająca), związane są z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, uwzględniają postęp w obszarach działalności gospodarczej właściwych dla ocenianego kierunku oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Rezultaty działalności naukowo-badawczej i projektowej nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku inżynieria zarządzania znajdują odzwierciedlenie w planowaniu obsady zajęć i wykorzystywaniu przez

nauczycieli akademickich posiadanych kompetencji naukowych i doświadczenia dydaktycznego, bieżącej aktualizacji treści merytorycznych przedmiotów, a uzyskane doświadczenia wykorzystywane są podczas realizacji laboratoriów, zajęć projektowych i dyplomowych. W procesie określania koncepcji i celów kształcenia aktywnie uczestniczą zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni. Wśród interesariuszy wewnętrznych – nauczycieli akademickich i studentów, szczególną rolę odgrywają: Prodzikan ds. Studiów, Dziekańska Komisja ds. Kształcenia oraz Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego. Zapewnienie ich udziału w określaniu koncepcji i celów kształcenia polega przede wszystkim na stałym monitorowaniu, doskonaleniu koncepcji kształcenia i rozwoju programów studiów, w tym przeprowadzaniu ankiet wśród studentów oraz bezpośrednich rozmów ze studentami i wykładowcami, których celem jest pozyskiwanie opinii o realizowanym programie oraz propozycji zmian i udoskonalień. Istotna w tym procesie jest również aktywna współpraca z interesariuszami zewnętrznymi – przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym Rady Konsultacyjnej Wydziału Zarządzania, Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej, którzy wyrażają swoje opinie, uwzględniając aktualne potrzeby rynku pracy oraz otoczenia społeczno-gospodarczego. Przy opracowywaniu, jak i bieżącej realizacji koncepcji kształcenia, uwzględniane są także prognozy trendów rozwojowych w zakresie poszukiwanych kompetencji absolwentów, doświadczenia ze współpracy z krajowymi i zagranicznymi przedsiębiorstwami, uczelniami, instytutami naukowymi oraz wnioski z obserwacji międzynarodowych wzorców kształcenia w zakresie dyscyplin: nauki o zarządzaniu i jakości, inżynierii mechanicznej. Zatem współpraca interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych pozwala na realizację dwóch podstawowych celów strategicznych Jednostki, a mianowicie ustalanie koncepcji, celów kształcenia i doskonalenie procesu dydaktycznego oraz wzmocnienie współpracy z otoczeniem.

W procesie kształcenia na kierunku inżynieria zarządzania od kilku lat w szerokim zakresie wykorzystywana jest technologia informatyczna, w tym narzędzia umożliwiające kształcenie na odległość. Aktualnie trwają prace nad kolejną aktualizacją koncepcji, celów i programów kształcenia, które będą w bezpośredni sposób uwzględniały nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i wynikające stąd uwarunkowania.

Sylwetka absolwenta jest jasno określona, ukierunkowana na dyscypliny, do których przypisano kierunek, tj. nauki o zarządzaniu i jakości oraz inżynierię mechaniczną. Kształcenia na kierunku inżynieria zarządzania jest powiązane z badaniami naukowymi, praktycznym wykorzystaniem zdobytej wiedzy oraz wymaganiami pracodawców i zapotrzebowaniem na absolwentów w przemyśle. Taka koncepcja kształcenia oraz bezpośrednie relacje Wydziału Zarządzania z otoczeniem społeczno-gospodarczym pozwalają na szerokie wykształcenie absolwentów, dające im wiele możliwości zatrudnienia oraz dobre dopasowanie kompetencji do potrzeb i realiów rynku pracy.

Absolwent studiów I stopnia ocenianego kierunku jest inżynierem i specjalistą w zakresie organizacji procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwach, w powiązaniu z procesami zarządzania w obszarach ekonomii, finansów, technologii informatycznych, jakości, innowacji i przedsiębiorczości. Jest przygotowany do pracy w interdyscyplinarnych i międzynarodowych zespołach projektowych i zadaniowych, realizacji projektów technicznych oraz organizacyjno-zarządczych. Może być zatrudniony w przedsiębiorstwach produkcyjnych, technologicznych, projektowych, administracji publicznej oraz prowadzić własną działalność gospodarczą, w tym startup technologiczny. Przygotowany jest do pracy na stanowiskach: analityk biznesowy, analityk procesowy, członek zespołu projektów IT, inżynier wiedzy, specjalista w zakresie ubezpieczeń i finansów.

Absolwent studiów II stopnia ma uzupełnioną i poszerzoną wiedzę i umiejętności uzyskane w ramach I stopnia. Jest przygotowany do pracy na stanowiskach wymagających pogłębionej wiedzy zawodowej z obszaru zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym w gospodarce globalnej i cyfrowej, odpowiednich kompetencji społecznych, samodzielności i gotowości do podejmowania decyzji, do pełnienia funkcji kierowniczych i prowadzenia własnej działalności gospodarczej opartej na wiedzy. Absolwent jest przygotowany także do podjęcia kształcenia na studiach III stopnia, do samodzielnego planowania i realizacji projektów badawczych, w zakresie zarządzania i nowoczesnych technologii. Może być zatrudniony jako osoba zarządzająca rozwojem i innowacjami, zespołem projektów informatycznych, zespołem zarządzania informacją i wiedzą w przedsiębiorstwach oraz administracji publicznej.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia dla kierunku inżynieria zarządzania oraz profilem ogólnoakademickim. Zostały przyjęte Uchwałami Rady Wydziału Zarządzania z 2017 roku oraz Uchwałami Senatu Politechniki Warszawskiej z 2019 roku i 2020 roku. Sformułowano je w sposób zrozumiały oraz są one specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w zakresie dyscyplin: nauki o zarządzaniu i jakości, a także inżynieria mechaniczna, do których przypisany jest oceniany kierunek.

Efekty uczenia się dla studiów I stopnia są zgodne z 6 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji, a dla studiów II stopnia z 7 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Zawierają pełen zakres efektów dla studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia. Dla studiów I stopnia ocenianego kierunku wyznaczono łącznie trzydzieści dziewięć efektów uczenia się, w tym czternaście dla zakresu wiedzy, dwadzieścia dla umiejętności i pięć dla kompetencji społecznych, a dla studiów II stopnia łącznie czterdzieści dwa efekty uczenia się, w tym dwanaście dla zakresu wiedzy, dwadzieścia cztery dla umiejętności i sześć dla kompetencji społecznych.

Absolwent studiów I stopnia zna i rozumie teorię oraz ogólną metodologię badań w obszarze: zarządzania, ekonomii, finansów, prawa gospodarczego i własności intelektualnej, przedsiębiorczości, matematyki, w szczególności jej zastosowania w ekonomii i finansach przedsiębiorstw, inżynierii produkcji, identyfikacji, budowy i reorganizacji procesów produkcyjnych, zastosowań narzędzi informatycznych w zarządzaniu i produkcji. Z kolei absolwent studiów II stopnia zna i rozumie w pogłębionym stopniu teorie naukowe i kierunki ich rozwoju dla nauk o zarządzaniu, finansów oraz inżynierii produkcji, w szczególności zaawansowaną metodologię badań z uwzględnieniem analityki biznesowej oraz zarządzania projektami. Ponadto zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów i procesów w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji oraz trendy rozwojowe, w tym także w zakresie przedsiębiorczości, innowacyjności, zarządzania własnością intelektualną, prawnych uwarunkowań działalności gospodarczej.

Na obu prowadzonych poziomach studiów przewidziano osiągnięcie efektów związanych z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi w stopniu umożliwiającym pozyskanie przez absolwenta odpowiednich umiejętności i kompetencji niezbędnych w działalności badawczej m.in. z zakresu zarządzania, inżynierii produkcji, finansów, ekonomii, przedsiębiorczości narzędzi informatycznych w zarządzaniu i produkcji. Umożliwiają one także zdobycie kompetencji niezbędnych do kontynuowania kształcenia i działalności absolwenta na rynku pracy. W efektach uczenia się przypisanych do studiów I i II stopnia uwzględniono także efekty w zakresie znajomości języka obcego



w odniesieniu do poziomu znajomości, odpowiednio B2 i B2+ według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

W zdefiniowanych dla ocenianego kierunku efektach uczenia się widoczny jest szczególny nacisk położony na kształtowanie umiejętności pozyskiwania wiedzy i praktycznego jej stosowania do rozwiązywania zagadnień inżynierskich w przypadku studiów I stopnia oraz zaawansowanych problemów inżynierskich i naukowo-badawczych dla studiów II stopnia. Przewidziano również nabywanie kompetencji społecznych niezbędnych w działalności zawodowej w zakresie rozumienia pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej, umiejętności pracy w zespole, przestrzegania zasad etyki, działań przedsiębiorczych, co jest istotne w kontekście interdyscyplinarności ocenianego kierunku.

Wyznaczone dla ocenianego kierunku efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych są sformułowane w sposób zrozumiały, mają swoje odzwierciedlenie w efektach przypisanych poszczególnym zajęciom, są możliwe do osiągnięcia przez studentów w ramach realizacji poszczególnych modułów kształcenia oraz ich weryfikacji przez nauczycieli akademickich. Karty przedmiotów zawierają wyznaczone efekty uczenia się, a także sposób ich weryfikacji.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1<sup>7</sup>**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz realizowaną przez nią polityką jakości. Uwzględniają postęp i zmiany zachodzące w gospodarce oraz mieszczą się w dyscyplinach: nauki o zarządzaniu i jakości (dyscyplina wiodąca) oraz inżynieria mechaniczna (dyscyplina uzupełniająca), do których kierunek inżynieria zarządzania jest przypisany.

Koncepcja kształcenia jest związana z realizowaną w Uczelni działalnością naukowo-badawczą w obszarze dyscyplin, do których przyporządkowano oceniany kierunek, poprzez profilowanie specjalności oraz wprowadzanie do treści programowych efektów uczenia się dotyczących aspektów badawczych. Absolwent posiada odpowiednią wiedzę ogólną, jak i praktyczną z zakresu inżynierii zarządzania, którą potrafi wykorzystać do rozwiązywania zadań i problemów inżynierskich. Kształcenie jest zorientowane na potrzeby gospodarki opartej na wiedzy. Koncepcja i cele kształcenia zostały określone z udziałem przedstawicieli nauczycieli akademickich, studentów i przedsiębiorstw.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia dla kierunku inżynieria zarządzania oraz profilem ogólnoakademickim. Sformułowane są w sposób zrozumiały, zgodny z aktualnym stanem wiedzy w zakresie dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany. Efekty uczenia się są zgodne z 6 i 7 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji, prowadzą do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera oraz mgr inż. zawierają kompetencje badawcze i społeczne niezbędne w działalności naukowej oraz przewidują umiejętności posługiwania się językiem obcym na odpowiednim poziomie. Możliwe jest także stworzenie czytelnego sposobu weryfikacji ich osiągnięcia.

---

<sup>7</sup>W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

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

Brak

## **Zalecenia**

Brak

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2**

Treści programowe na kierunku inżynieria zarządzania wynikają z przyjętej koncepcji, celów kształcenia i profilu absolwenta oraz zapewniają możliwość osiągnięcia założonych efektów uczenia się. Proces kształcenia jest realizowany zgodnie z programem studiów, który obejmuje kształcenie na I i II stopniu studiów w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Istotną cechą programu studiów jest jego modułowy charakter. Wyróżniono moduły: podstawowy, kierunkowy, obieralny oraz moduły merytoryczne:

na I stopniu studiów - ogólny, zarządzanie, ekonomia, inżynieria produkcji oraz:

- w ramach specjalności *przedsiębiorczość technologiczna*: przedsiębiorczość technologiczna, innowacje i technologie, wsparcie techniczne;
- w ramach specjalności *inżynieria cyfrowa*: kompetencje cyfrowe, IT w zarządzaniu, zarządzanie projektami w IT;

na II stopniu studiów - ogólny, zarządzanie, ekonomia, inżynieria produkcji oraz:

- w ramach specjalności *innowatyka i zarządzanie rozwojem*: zarządzanie rozwojem, innowacje i technologie, gospodarka cyfrowa;
- w ramach specjalności *bezpieczeństwo i zarządzanie ciągłością działania*: zarządzanie ryzykiem, bezpieczeństwo.

Wyróżnione moduły odpowiadają określonym kompetencjom, wynikającym z sylwetki absolwenta. Analiza zawartości kart przedmiotów, zalecanej literatury pozwalają stwierdzić, że przekazywane treści kształcenia odpowiadają efektom uczenia się dla tych przedmiotów sformułowanych, są spójne z nazwą przedmiotu, uwzględniają aktualny stan wiedzy i metodykę badań w obszarze dyscyplin naukowych, do których przyporządkowano oceniany kierunek. Ponadto przekazywane studentom treści są istotnie powiązane z działalnością naukowo-badawczą nauczycieli akademickich, m.in. poprzez przedstawianie studentom wyników własnych prac naukowych podczas zajęć oraz zamieszczaniu publikacji nauczycieli akademickich Wydziału w zestawieniach literatury obowiązkowej i uzupełniającej w kartach przedmiotów.

Kluczowe treści kształcenia przekazywane przez pracowników Wydziału Zarządzania związane są z ich działalnością naukową w wiodącej dyscyplinie, przypisanej do ocenianego kierunku, tj. nauki o zarządzaniu i jakości. Natomiast treści programowe pozwalające studentom uzyskać kompetencje inżynierskie, związane z dyscypliną uzupełniającą, tj. inżynierią mechaniczną, powiązane są

z działalnością naukową pracowników innych wydziałów Politechniki Warszawskiej, w szczególności Wydziału Inżynierii Produkcji.

Treści programowe w ramach poszczególnych modułów oraz całego programu studiów zapewniają uzyskanie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, są kompleksowe i specyficzne oraz zostały tak dobrane, by umiejętności inżynierskie i praktyczne, a także pozyskana wiedza z obszaru zarządzania i nowoczesnych technologii produkcji pozwoliły absolwentom na prowadzenie działalności naukowej, poznanie rzeczywistych procesów produkcyjnych, na pracę w różnych obszarach działalności przedsiębiorstw, a także prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Student w pierwszym etapie kształcenia w ramach inżynierii mechanicznej pozyskuje wiedzę z nauk podstawowych (np. matematyki, fizyki, mechaniki); teorię oraz metodologię badań w zakresie inżynierii produkcji; uzyskuje kierunkowe umiejętności dotyczące analizowania i modelowania procesów, zjawisk społecznych, z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. W drugim etapie kształcenia student pogłębia posiadaną wiedzę i umiejętności dokonywania krytycznej analizy stanu obecnego rozwiązań technicznych, metodologii badań, a następnie pozyskuje zaawansowaną wiedzę i umiejętności z obszaru zarządzania poszczególnymi obszarami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa. Taki dobór treści pozwala na interdyscyplinarne kształcenie studentów rozumiejących zagadnienia techniczne, ekonomiczne i biznesowe, na pełnienie przez nich ról kierowniczych, związanych z kreowaniem rozwoju, bezpieczeństwem i zapewnianiem ciągłości działania przedsiębiorstw oraz na prowadzenie działalności naukowej w zakresie dyscyplin przyporządkowanych do ocenianego kierunku.

Czas trwania studiów I stopnia (7 semestrów) oraz studiów II stopnia (4 semestry) w formie stacjonarnej i niestacjonarnej jest poprawnie określony i jest wystarczającym okresem do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera na I stopniu oraz mgr inż. na II stopniu. Nakład pracy studenta mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów I stopnia wynosi 210 ECTS i II stopnia 160 ECTS, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów wyznaczonych efektów uczenia się.

Uczelnia w programie studiów poprawnie określiła liczbę godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów. Dla studiów realizowanych w formie stacjonarnej określiła: 2530 godzin zajęć dla studiów I stopnia i 1265 godzin zajęć dla studiów II stopnia, w tym na pracę dyplomową po 60 godzin dla studiów I i II stopnia. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona łącznie oraz dla poszczególnych zajęć zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów wynosi 121 ECTS (57,6%) dla studiów I stopnia i 61 ECTS (50,8%) dla studiów II stopnia.

Dla studiów w formie niestacjonarnej określiła: dla studiów I stopnia 1558 godzin zajęć dla specjalności *przedsiębiorczość technologiczna* i 1548 godzin dla specjalności *inżynieria cyfrowa* oraz dla studiów II stopnia 826 godzin zajęć dla specjalności *bezpieczeństwo i zarządzanie ciągłością działania* i 806 godzin zajęć dla specjalności *innowatyka i zarządzanie rozwojem*, w tym na pracę dyplomową po 36 godzin dla studiów I i II stopnia. W wymienionej liczbie godzin zajęć nie są uwzględnione godziny praktyki zawodowej dla studentów I stopnia studiów.

W programach studiów poprawnie określono zajęcia (grupy zajęć) niezbędne do osiągnięcia efektów uczenia się. Sekwencja zajęć jaką przewidziano w planie studiów, jest poprawna i zapewnia

osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Wiedza i umiejętności nabywane przez studentów na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych w kolejnych semestrach. Wykłady obejmują na studiach stacjonarnych I stopnia 720 godzin (28,5% ogólnej liczby godzin zajęć) na specjalności *przedsiębiorczość technologiczna* i 695 godzin (27,5%) na specjalności *inżynieria cyfrowa*; a na studiach II stopnia 250 godzin (19,76%) na specjalności *innowatyka i zarządzanie rozwojem* oraz na specjalności *bezpieczeństwo i zarządzanie ciągłością działania* 310 godzin (24,5%).

W programach studiów obu poziomów poprawnie określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowano oceniany kierunek studiów, a służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych;
- przyporządkowanych przedmiotom do wyboru, w celu możliwości kształtowania przez studentów indywidualnej ścieżki rozwoju.

W kartach przedmiotu wskazane są również godziny konsultacji, jako godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego. Uczelnia nie wyodrębniła konsultacji jako odrębnej formy zajęć, do której przypisano ECTS i godziny te nie są także wliczane do pensum nauczyciela akademickiego, zatem nie powinny być uznane jako godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela. Rekomenduje się analizę kart przedmiotów dotyczących godzin konsultacji.

Liczba punktów ECTS przyporządkowanych modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami w dyscyplinach: nauki o zarządzaniu i jakości oraz inżynieria mechaniczna, przekracza 50% ogólnej liczby punktów ECTS i wynosi dla studiów I stopnia: specjalność *przedsiębiorczość technologiczna* 140 ECTS (66,7%), specjalność *inżynieria cyfrowa* 135 ECTS (64,3 %). W szczególności moduły te obejmują np. zarządzanie organizacją, jakością, wiedzą, projektami, ekonomię, inżynierię produkcji, modelowanie i symulacje procesów produkcji. Natomiast dla studiów II stopnia specjalność *innowatyka i zarządzanie rozwojem* 84 ECTS (70%), specjalność *bezpieczeństwo i zarządzanie ciągłością działania* 86 ECTS (71,7%). Moduły obejmują badania naukowe prowadzone w zakresie zarządzania różnymi obszarami działalności przedsiębiorstw produkcyjnych w gospodarce globalnej, a także doboru odpowiednich metod i narzędzi badawczych oraz ich kontekstowego zastosowania m.in. w obszarach zarządzania, ekonomii, inżynierii produkcji, gospodarki cyfrowej, innowacji i nowych technologii, bezpieczeństwa i zarządzania ciągłością działania.

Oferta zajęć do wyboru (m.in. wybór specjalności, wybór miejsca praktyki na I stopniu studiów, wybór problematyki seminarium dyplomowego, tematów prac dyplomowych) gwarantuje zindywidualizowaną ścieżkę kształcenia studentów. Liczba zajęć do wyboru przypisano odpowiednią liczbę punktów ECTS, tj. dla studiów I stopnia 97 ECTS, co stanowi 46,2% i dla studiów II stopnia 67 ECTS, co stanowi 55,8% ogólnej liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów. Zatem studenci mają możliwość wyboru zajęć, co umożliwia im elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia.

Program studiów I i II stopnia umożliwia studentom pozyskanie umiejętności posługiwania się językiem obcym, student może wybierać spośród: angielskiego, niemieckiego, francuskiego, włoskiego, hiszpańskiego, rosyjskiego, japońskiego. Zajęcia z języków obcych na studiach I stopnia są prowadzone w formule lektoratu przez trzy semestry począwszy od drugiego semestru, w ramach 180 godzin zajęć na studiach stacjonarnych i 108 godzin na studiach niestacjonarnych, w formie ćwiczeń, z przypisaniem 12 punktów ECTS. Na studiach II stopnia student pogłębia i doskonali umiejętności językowe w zakresie terminologii i tekstów technicznych (poziom B2+), poprzez

realizację i zaliczenie dwóch przedmiotów z grupy przedmiotów obieralnych, zawodowych, prowadzonych w języku angielskim, łącznie w wymiarze 60 godzin ćwiczeń na studiach stacjonarnych i 36 godzin na studiach niestacjonarnych, z przypisaniem 8 ECTS.

Uczelnia realizuje proces nauczania z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość na wysokim poziomie. Od kilku lat wykorzystuje w szerokim zakresie technologię informatyczną m.in.: platformę OLAF do umieszczania materiałów dydaktycznych dla studentów i realizacji zajęć w formie hybrydowej, specjalistyczne narzędzia informatyczne do projektowania, symulacji, modelowania, opracowywania różnych analiz. Narzędzia informatyczne udostępniane są studentom poza laboratoriami komputerowymi Uczelni, a w przypadku oprogramowania, które nie może być udostępnione bezpłatnie studentom i pracownikom poza siedzibą Uczelni, Wydział posiada infrastrukturę umożliwiającą dostęp zdalny. Program studiów ocenianego kierunku nie przewiduje kształcenia na odległość, jednak z powodu pandemii COVID-19 ostatnie trzy semestry wymagały realizacji kształcenia w trybie zdalnym z wykorzystaniem platformy MS Teams w trybie tzw. synchronicznym. Aktualnie trwają prace nad aktualizacją programu studiów i m.in. sformalizowania wykorzystywania metod i technik kształcenia na odległość.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest w ramach różnych form zajęć, na które składają się: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz praktyki. W trakcie zajęć wykorzystywane są różnorodne, specyficzne i pozwalające na osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się metody dydaktyczne. W ich doborze są uwzględniane aktualne osiągnięcia dydaktyki akademickiej, a w nauczaniu i uczeniu się są stosowane właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne wspomagające osiąganie przez studentów efektów uczenia się, w tym metody i techniki kształcenia na odległość. Zajęcia, w trakcie których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich realizowane są w szerokim zakresie w formie ćwiczeń, laboratoriów i projektów.

Kompetencje w zakresie wiedzy i odpowiadające im efekty uczenia się student nabywa w formie wykładu tradycyjnego lub wykładu problemowego, z wykorzystaniem zaawansowanych techniki informatyczno-komunikacyjnych, głównie w postaci materiałów multimedialnych. Od semestru letniego roku akademickiego 2019/2020 wykorzystywane są także metody i techniki kształcenia na odległość, rozszerzone o hybrydową formę prowadzenia zajęć, tj. studenci otrzymują przed zajęciami materiał merytoryczny do samodzielnego studiowania. W realizacji zajęć aktywnych (ćwiczenia, laboratoria projekty, itp.) dużą uwagę zwraca się na grupową pracę studentów. Stosuje się metody problemowe pozwalające na osiąganie efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych. W ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych stosuje się głównie metody praktyczne, powiązane z kształtowaniem umiejętności prowadzenia badań naukowych. Metody praktyczne i problemowe zapoznają studenta z podstawowymi technikami, narzędziami i materiałami stosowanymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich oraz z zakresu zarządzania podmiotami gospodarczymi w gospodarce cyfrowej. Zatem forma prowadzonych zajęć, stymulująca studentów do samodzielności, oraz liczba godzin zajęć o charakterze aktywizującym, stanowiąca ponad 70% ogółu zajęć, podczas których studenci osiągają efekty w zakresie umiejętności rozwiązywania rzeczywistych problemów występujących w działalności podmiotów gospodarczych w połączeniu z kompetencjami społecznymi jest cechą charakterystyczną kształcenia na kierunku inżynieria zarządzania, jednocześnie zapewnia studentom dużą aktywność w procesie uczenia się.

Zajęcia prowadzone na ocenianym kierunku są pogrupowane w taki sposób, aby w trakcie całego cyklu kształcenia rozwijały kompetencje niezbędne zarówno w zakresie prowadzenia badań naukowych jak i praktyce inżynierskiej. Kształcenie umiejętności w zakresie badawczej działalności inżynierskiej jest związane z modułami, gdzie stosuje się głównie metody projektowe oraz prowadzone są prace dyplomowe o charakterze praktycznym związane z inżynierią produkcji i zarządzaniem.

Zatem metody kształcenia na ocenianym kierunku zostały dobrane poprawnie, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Pozwalają także na dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia. Kształcenie na kierunku inżynieria zarządzania dostosowane jest także do indywidualnych potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Mają oni możliwość skorzystania z indywidualnego planu studiów, indywidualnych konsultacji czy dostosowania form weryfikacji efektów uczenia się do ich potrzeb i rodzaju niepełnosprawności.

Programy studiów kierunku inżynieria zarządzania na studiach I stopnia przewidują realizację obowiązkowych praktyk studenckich, niezależnie od formy studiów. Obowiązek odbycia praktyk na studiach inżynierskich powstaje po 5 semestrze i może być zrealizowany do końca studiów. Wymiar praktyk na studiach I i II stopnia jest jednakowy i wynosi 160 godz., którym przypisano 4 punkty ECTS. Praktyki na studiach II stopnia są nieobowiązkowe, ale rekomendowane i mogą być odbywane po 2 semestrze studiów i nie są wliczane do programu studiów. Treści programowe praktyk studenckich ich wymiar oraz umiejscowienie w planie studiów są prawidłowe. Celem praktyk studenckich na studiach I stopnia jest poznanie rzeczywistych warunków funkcjonowania organizacji, skonfrontowanie pozyskanej wiedzy z praktyką oraz pozyskanie danych koniecznych do przygotowania pracy inżynierskiej. Natomiast na studiach II stopnia ich celem jest przede wszystkim realizacja zadań badawczych, związanych z pracą magisterską.

Podstawą prawną, określającą zasady organizowania, odbywania, zaliczania i finansowania praktyk są: Zarządzenie Rektora nr 24/2017 z dnia 27 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu organizacji i finansowania obowiązkowych praktyk studenckich objętych programem studiów oraz Regulamin praktyk Wydziału Zarządzania. Efekty uczenia się przypisane do praktyk studenckich są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do ocenianego kierunku. W okresie pandemii na podstawie Zarządzenia Rektora PW studenci mają umożliwione odbywanie praktyk w odmienny niż tradycyjnie sposób, ale zapewniający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, przypisanych w programie studiów do praktyk.

Praktyki mogą się odbywać w różnego typu i wielkości organizacjach krajowych i zagranicznych, prowadzących działalność produkcyjną, handlową, usługową, itp. Wybór miejsca praktyki jest dokonywany przy założeniu, że program praktyk będzie zgodny z kierunkiem lub/i specjalnością studiów, przy uwzględnieniu, że jednym z jej celów jest pozyskanie materiałów oraz informacji przydatnych do przygotowania pracy dyplomowej. Dobór miejsc odbywania praktyk studenckich jest prawidłowy zapewniający osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Miejsce odbycia praktyki student wybiera korzystając z oferty Wydziału, Biura Karier PW lub samodzielnie. Nadzór nad tym wyborem sprawuje promotor pracy dyplomowej oraz Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk. Student otrzymuje zatem pełne i kompetentne wsparcie w zakresie tego, gdzie warto, a gdzie nie należy planować praktyki oraz jakim działaniom powinna być poświęcona, żeby

przyniosła jak najwięcej korzyści dla perspektywy realizacji projektu dyplomowego. Dobór miejsc odbywania praktyk studenckich jest prawidłowy zapewniający osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Formalnie proces wyboru praktyki następuje po wyborze specjalności i promotora, kiedy student przygotowuje zatwierdzany przez promotora merytoryczny program praktyki, uwzględniający potrzeby wynikające z ustalonego tematu pracy dyplomowej, ale także efektów uczenia się przypisanych praktykom. Ocena osiągania efektów uczenia się ma charakter kompleksowy. Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje opiekunów praktyk umożliwiają poprawność jej realizacji. Przebieg praktyk, dobór ich miejsc, opiekunów praktyk oraz nadzór nad ich realizacją są w pełni sformalizowany zapewniający prawidłową weryfikację efektów uczenia się.

Zajęcia dla studentów studiów stacjonarnych odbywają się według tygodniowego harmonogramu (od poniedziałku do piątku). Realizacja danego przedmiotu jest zazwyczaj zaplanowana w kolejnych tygodniach semestru, przy czym dzienny wymiar prowadzonych zajęć w ramach przedmiotu nie przekracza na ogół 2 godzin. W przypadku 15-godzinnego wymiaru zajęć, planowane są one w pierwszej bądź drugiej części semestru co tydzień.

Zajęcia dla studentów studiów niestacjonarnych, odbywają się w piątki od godziny 16.15 oraz w soboty i niedziele od godziny 8.15. Na niektórych zjazdach zajęcia zaplanowane w soboty i niedziele trwają do godziny 21, co nie jest zgodne z zasadami higieny pracy, rekomenduje się analizę harmonogramów pod tym względem.

Zajęcia są rozłożone równomiernie, ich rozplanowanie umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, co zapewnia osiąganie wyznaczonych dla kierunku efektów uczenia się oraz ich weryfikację i ocenę. Dodatkowo harmonogramy zajęć na studiach niestacjonarnych umożliwiają udział w zajęciach studentom łączącym naukę i pracę zawodową.

Plany zajęć są ogłaszane przed rozpoczęciem semestru i umieszczane na stronie internetowej Wydziału. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach m.in. podczas zajęć i konsultacji.

## **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2**

Kryterium spełnione

### **Uzasadnienie**

Program studiów pod względem treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych oraz metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się jest spójny z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku. Treści programowe przedstawiane w kartach przedmiotów i realizowane podczas zajęć są specyficzne, zgodne z zakładanymi efektami uczenia się, uwzględniają wyniki działalności naukowej nauczycieli akademickich Uczelni oraz aktualną wiedzę i metodyki badań w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany. Ponadto treści programowe są kompleksowe i odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu ogólnoakademickim oraz w ramach poszczególnych zajęć zostały ustalone przez prowadzących w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Program studiów na ocenianym kierunku jest skonstruowany poprawnie, umożliwia studentom samodzielne kształtowanie ścieżki rozwoju poprzez wybór realizowanych zajęć, przygotowanie do

prowadzenia działalności naukowej oraz działalności gospodarczej. Czas trwania kształcenia i szacowany nakład pracy studentów, wyrażony liczbą punktów ECTS, umożliwia studentom ocenianego kierunku osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych odpowiadających realizowanemu poziomowi studiów oraz działalności zawodowej absolwentów kierunku, w szczególności inżynierii procesów zarządzania w przedsiębiorstwach.

Program studiów oraz organizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku umożliwiają wykorzystywanie różnych metod kształcenia, środków i narzędzi dydaktycznych, w tym w szerokim zakresie technologii informatycznej, co pozwala na podwyższanie jakości - doskonalenie procesu dydaktycznego. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się, aktywizujące formy pracy, umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się oraz ich weryfikacji w każdym obszarze i etapie kształcenia. Kształcenie jest dopasowane także do indywidualnych potrzeb studenta, w tym studenta z niepełnosprawnością, w zakresie merytorycznym i organizacyjnym.

Praktyki studenckie realizowane są prawidłowo, w sposób zapewniający osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Są podstawą realizacji prac dyplomowych.

Rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach dydaktycznych i bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim oraz samodzielne uczenie się. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia ich weryfikację i przekazanie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach m.in. podczas zajęć i konsultacji.

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

Brak

#### **Zalecenia**

Brak

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3**

Warunki rekrutacji na studia są przejrzyste i umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się.

Postępowanie rekrutacyjne ma charakter konkursowy. Podstawą przyjęcia na studia I stopnia są punkty rekrutacyjne, przyznawane kandydatowi na podstawie wyników z egzaminu maturalnego. Formuła określająca liczbę punktów kwalifikacyjnych na kierunku inżynieria zarządzania uwzględnia punkty z matematyki, przedmiotu do wyboru (fizyka, chemia, informatyka, biologia, geografia) i języka obcego, z odpowiednimi współczynnikami wagowymi.

Warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia jest internetowa rejestracja kandydata w wyznaczonym terminie, terminowe wniesienie opłaty rekrutacyjnej oraz przekazanie stosownych dokumentów. O przyjęciu na studia decydują punkty uzyskane przez kandydata w postępowaniu rekrutacyjnym, wyjątek stanowią laureaci, finaliści olimpiad przedmiotowych stopnia centralnego.



Warunkiem koniecznym przyjęcia na studia II stopnia na kierunku inżynieria zarządzania jest ukończenie studiów I stopnia lub jednolitych studiów magisterskich oraz posiadanie kompetencji umożliwiających podjęcie tych studiów. Procedura rekrutacji obejmuje analizę dokumentów kandydata pod względem formalnym, merytorycznym i ewentualną rozmowę kwalifikacyjną. O przyjęcie mogą ubiegać się absolwenci wszystkich kierunków technicznych lub zarządzania, pod warunkiem akceptacji przez kandydata propozycji uzupełnienia programu o dodatkowe przedmioty w wymiarze nie większym niż 30 ECTS. Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna wyznacza różnice programowe w oparciu o analizę dokumentów oraz wymagania programu studiów II stopnia. Przy kwalifikacji kandydatów realizowana jest procedura zróżnicowana, która uwzględnia preferencje dla kandydatów kontynuujących studia na tym samym kierunku.

O przyjęcie na studia I i II stopnia mogą ubiegać się obcokrajowcy oraz według odrębnej procedury kwalifikacyjnej również osoby, którym Uczelnia potwierdziła efekty uczenia się.

Przyjęte warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku.

W Uczelni obowiązuje Uchwała Senatu PW z 2019 roku w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się poza systemem studiów. Efekty uczenia się potwierdzane są w zakresie odpowiadającym efektom określonym dla danego modułu kształcenia, występującego w programie studiów. Postępowanie takie prowadzone jest na wniosek osoby zainteresowanej. Na Wydziale Zarządzania procedura prowadzona jest na wniosek studenta przez Prodziekana ds. Studiów z udziałem wydziałowego Pełnomocnika Dziekana ds. Potwierdzenia Efektów Uczenia się. Procedura obowiązująca w Uczelni jest odpowiednia, gwarantuje rzetelność w zakresie uznawania efektów uczenia się oraz oceny adekwatności do efektów uczenia się określonych w programie studiów.

Studenci uczestniczą w zajęciach realizowanych w formie wykładów, ćwiczeń, projektów i laboratoriów. Podczas pierwszych zajęć są oni informowani przez wykładowców o efektach uczenia się, które muszą osiągnąć. Efekty, o których mowa, umieszczone są również w kartach i regulaminach poszczególnych przedmiotów dostępnych dla studentów za pośrednictwem platformy internetowej.

Zasady i procedura dyplomowania są szczegółowo opisane w Regulaminie procesu dyplomowania (załącznik Uchwały Senatu PW z 2019 roku). Praca dyplomowa i seminarium dyplomowe są realizowane na dwóch ostatnich semestrach studiów. Problematyka prac dyplomowych jest związana z realizowaną przez studenta specjalnością i efektami uczenia się określonymi dla ocenianego kierunku i poziomu kształcenia oraz z obszarem działalności badawczej promotora.

Prace dyplomowe inżynierskie dotyczą zagadnień związanych z zarządzaniem organizacjami, mają charakter projektowy i stanowią rozwiązanie konkretnego problemu inżynierskiego. Dlatego przygotowanie pracy dyplomowej jest wsparte odbytą praktyką.

Prace magisterskie mają charakter projektowy, projektowo-badawczy bądź analityczno-projektowy, dotyczą m.in.: zagadnień inżynierii produkcji, planowania i doskonalenia procesów, zarządzania i rozwoju przedsiębiorstw w gospodarce cyfrowej, zarządzania nowymi technologiami, projektami, w tym projektami informatycznymi. Dodatkowo każda praca magisterska na kierunku inżynieria zarządzania musi mieć obowiązkowo część analityczno-badawczą.

Decyzję o wyborze tematu pracy oraz promotora podejmują studenci. Istnieje możliwość podjęcia tematu wybranego przez studenta lub tematu zaproponowanego przez prowadzącego. Natomiast promotorzy wybierani są przez studentów w systemie USOS, z corocznie aktualizowanej, listy

nauczycieli akademickich. Wymaga się, aby promotor pracy inżynierskiej posiadał co najmniej stopień doktora i tytuł zawodowy inżyniera.

Prace dyplomowe muszą spełniać wymogi formalne zawarte w Regulaminie procesu dyplomowania oraz ogólnouczelniane zasady redakcji prac dyplomowych, wynikające z Zarządzenia Rektora z 2016 r. Na etapie złożenia pracy dyplomowej podlega ona procedurze oceny dokonywanej przez promotora i recenzenta oraz jest weryfikowana w systemie antyplagiatowym. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym, podczas którego student wykazuje się osiągnięciem efektów uczenia się założonych w programie studiów oraz znajomością problematyki objętej pracą dyplomową. Podczas egzaminu dyplomowego student prezentuje tezy pracy dyplomowej oraz odpowiada na pytania z listy zagadnień egzaminacyjnych, obejmujących zagadnienia kierunkowe i specjalizacyjne. W przypadku negatywnego wyniku egzaminu dyplomowego lub nieobecności studenta Dziekan wyznacza drugi - ostateczny termin egzaminu. W warunkach pandemii COVID-19 egzamin dyplomowy odbywa się w formule zdalnej na platformie MS Teams, zgodnie z procedurą zdalnego egzaminu dyplomowego.

Stosowane w Uczelni wymagania dla prac dyplomowych są właściwie określone. Zasady i procedury dyplomowania są zrozumiałe, trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. W Uczelni obowiązuje weryfikacja samodzielności realizacji pisemnych prac dyplomowych w procedurze kontroli antyplagiatowej. Rekomenduje się, aby przy akceptowanym wysokim progu podobieństwa wykazanym przez system antyplagiatowym, a uznanym jako poprawny wprowadzić konieczność uzasadnienia tej decyzji przez promotora.

Metody weryfikacji efektów uczenia się na nie budzą zastrzeżeń, zostały dobrane adekwatne i odpowiednio zróżnicowane oraz przedstawione w ujęciu szczegółowym w kartach zajęć. Proces sprawdzania i oceny efektów uczenia się określony jest w kartach przedmiotów oraz dodatkowo w regulaminach przedmiotów. Podane są tam metody i kryteria sprawdzania efektów uczenia się określonych dla poszczególnych form zajęć wchodzących w skład modułu w kategorii wiedzy, umiejętności oraz kompetencji. Przyjęte w ramach poszczególnych modułów zasady weryfikacji są znane studentom. Pozwalają na rzetelną ocenę osiągnięć studenta. Umożliwiają sprawdzenie wiedzy, opanowania umiejętności praktycznych, przygotowania do prowadzenia działalności naukowej i zawodowej oraz sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2 i B2+. Osoby z niepełnosprawnością mają możliwość dostosowania metod weryfikacji do swoich potrzeb.

Weryfikacja efektów uczenia się osiągniętych przez studentów realizowana jest na wszystkich etapach kształcenia, przede wszystkim poprzez zaliczenie studentowi danego formy dydaktycznej przez nauczyciela akademickiego na podstawie ocen formujących oraz weryfikację zbiorczą na podstawie oceny podsumowującej w ramach poszczególnych przedmiotów.

W zależności od zajęć weryfikacja odbywa się na podstawie m.in.: kolokwium cząstkowych i końcowych w formie pisemnej, aktywności merytorycznej w czasie zajęć, przygotowywanych samodzielnie i grupowo prac problemowych (w postaci projektów, referatów, prezentacji), egzaminów w postaci pisemnej i ustnej. Oceniając nabycie przez studenta określonych kompetencji społecznych, pod uwagę bierze się m.in. postawę i zachowanie podczas dyskusji, przygotowanie i pracę podczas wykonywania zadań zespołowych, wyrażanie własnego stanowiska przez studenta, zdolność do podejmowania dyskusji i formułowania indywidualnych sądów.

Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się, w tym metody stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji, określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się oraz określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych. Stosowane narzędzia informatyczne w kształceniu na odległość pozwalają na identyfikację studenta i bezpieczeństwo jego danych.

Studenci otrzymują informacje zwrotne na temat stopnia osiągnięcia efektów uczenia się głównie za pomocą internetowej platformy USOS oraz konsultacji. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości w stosunku do uzyskanej oceny istnieje możliwość wglądu do pracy, a w przypadku zaistnienia sytuacji konfliktowych, opracowane są procedury, które określają sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem.

System weryfikacji efektów uczenia się, w tym kształcenia na odległość umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. 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 oraz pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności pozyskania umiejętności praktycznych i przygotowania do podjęcia pracy zawodowej zgodnie z kierunkiem studiów.

Wprowadzona na ocenianym kierunku duża liczba zajęć laboratoryjnych, często z wykorzystaniem narzędzi informatycznych oraz projektów, w ramach których studenci rozwiązują rzeczywiste problemy występujące w otoczeniu społeczno-gospodarczym istotnie wpływa na doskonalenie umiejętności praktycznych studentów, pozwala im na poznanie realiów działalności przedsiębiorstw, a w efekcie daje wiele możliwości zatrudnienia.

Przyjęte na ocenianym kierunku metody weryfikacji i oceny uzyskanych przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowanie do podjęcia pracy zawodowej. Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych, egzaminacyjnych, projektów, prac dyplomowych i dzienników praktyk.

Zespół oceniający PKA zapoznał się z wybranymi pracami etapowymi. Przyjęte zasady weryfikacji są odpowiednie, specyficzne dla ocenianego kierunku i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się na zakończenie studiów. Oceny prac etapowych są zasadne, nauczyciele akademicy zapewniają możliwość wglądu do prac etapowych. W niektórych pracach nie ma śladów weryfikacji, prawdopodobnie uwagi zostały przekazane w trakcie konsultacji lub zajęć.

Zespół oceniający PKA dokonał również oceny losowo wybranych prac dyplomowych zrealizowanych na ocenianym kierunku. Jakość tych prac nie budzi zastrzeżeń. Prace dyplomowe to przede wszystkim projekty inżynierskie, prace analityczno-projektowe i projektowo-badawcze, zrealizowane na dobrym poziomie, w których właściwie dobrana jest literatura. Tematyka prac dyplomowych jest zgodna z efektami uczenia się i ściśle związana z kierunkiem studiów, w każdej z nich jest wyeksponowana praca własna dyplomanta i dotyczy realnych problemów z inżynierii produkcji i zarządzania. Prace dyplomowe odpowiadają przyjętej koncepcji kształcenia i zasadom dyplomowania, są przygotowane

w dyscyplinach naukowych, do których przypisano kierunek i weryfikują założone efekty uczenia się. Prace są na ogół oceniane adekwatnie do zawartych treści, oceny są na ogół sprawiedliwe, a studenci mają możliwość zapoznania się z ocenami i uwagami.

Na podstawie wyników przeprowadzonych przez zespół oceniający PKA hospitacji zajęć, stwierdza się tematyka wszystkich hospitowanych zajęć była zgodna z kartami zajęć, studenci byli aktywowani do dyskusji, rozwiązywania zadań problemowych.

Studenci uczestniczą w pracach naukowo-badawczych w ramach: międzywydziałowych zespołów projektowych, np.: Międzywydziałowy projekt interdyscyplinarny BIM (Building Information Modeling), grantów Rektora PW, czy na zlecenie podmiotów zewnętrznych. Od semestru zimowego roku akademickiego 2018/2019 do 2021 roku zrealizowano 16 projektów.

Wyniki niektórych prac dyplomowych są publikowane, przykładowo: (w) Informatyka Ekonomiczna. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2019, vol. 1, nr 51.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste, spójne, selektywne, bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku inżynieria zarządzania. Warunki potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są jasno określone i adekwatne do efektów określonych w programie studiów.

Przyjęty w Uczelni system weryfikacji efektów uczenia się, w tym kształcenia na odległość, zapewnia równe traktowanie studentów, a także porównywalność wyników sprawdzania i oceniania założonych efektów uczenia się. Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się są odpowiednie i zależne od form przyjętych dla poszczególnych zajęć. Prace etapowe zapewniają weryfikację poziomu osiągnięcia efektów uczenia się. Prawidłowa jest procedura procesu dyplomowania, a także system weryfikacji prac dyplomowych, czego dowodem są przedłożone przez Uczelnię wybrane prace dyplomowe. Procedura i tematy prac dyplomowych są dostosowane do specyfiki kierunku kształcenia i profilu ogólnoakademickiego.

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

Brak

#### **Zalecenia**

Brak

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4**

Na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej, który realizuje kierunek studiów inżynieria zarządzania, jest zatrudnionych 69 nauczycieli akademickich, w tym: 9 profesorów, 17 doktorów habilitowanych, 27 doktorów i 16 magistrów.

Na ocenianym kierunku zajęcia prowadzi 103 nauczycieli akademickich, w tym 9 osób z tytułem profesora, 22 osoby ze stopniem doktora habilitowanego, 49 osób ze stopniem doktora, 23 osoby z tytułem zawodowym magistra. Pracownicy Wydziału Zarządzania afilują swój dorobek prawie w 100% do dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości, dlatego Wydział współpracuje i zleca realizację zajęć na kierunku inżynieria zarządzania innym jednostkom organizacyjnym Uczelni, głównie z Wydziału Inżynierii Produkcji (są to przede wszystkim osoby przypisane do dyscypliny inżynieria mechaniczna).

Zajęcia dydaktyczne z zakresu matematyki, fizyki, nauki języka, nauk ekonomicznych, wychowania fizycznego oraz przedmiotów humanistycznych są prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w innych jednostkach PW, w tym ogólnouczelnianych świadczących dydaktykę dla całej Uczelni. Niektóre zajęcia specjalistyczne prowadzą nauczyciele akademicy i specjaliści z przemysłu.

ZO PKA stwierdził, na podstawie załączników do raportu samooceny, że wszyscy nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku inżynieria zarządzania PW posiadają wystarczające, a niektórzy bardzo wysokie kwalifikacje do prowadzenia powierzonych im zajęć dydaktycznych. Podstawą posiadanych kwalifikacji jest dorobek naukowy i dydaktyczny w dyscyplinach, z którymi związane są prowadzone przez nich przedmioty.

W ocenie dorobku naukowego kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku podkreślić należy różnorodność i szeroki zakres tego dorobku, obejmującego różne obszary badań. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia z przedmiotów kierunkowych oraz specjalistycznych, do których uprawnia ich posiadany dorobek naukowy, reprezentują takie dyscypliny naukowe, jak nauki o zarządzaniu i jakości oraz inżynieria mechaniczna.

Przykładowe specjalizacje kadry w ramach dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości to: organizacja i zarządzanie (w tym zarządzanie wiedzą, strategiczne, produkcją, usługami, technologią, projektami, kompetencjami, zasobami ludzkimi, bezpieczeństwem, instytucjami publicznymi i organizacjami nonprofit; organizacja logistyki w przedsiębiorstwie), analiza finansowa przedsiębiorstwa, big data i augmented reality w zarządzaniu, projektowanie systemów informatycznych w zarządzaniu.

Przykładowe specjalizacje kadry w ramach dyscypliny inżynieria mechaniczna to: odlewnictwo, spawalnictwo, obróbka skrawaniem, obróbka elektroerozyjna, biomechanika, modelowanie w mechanice, metrologia, systemy CAD/CAM, technologia materiałów.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku inżynieria i zarządzanie publikują m.in. w takich czasopismach, jak: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe, Przedsiębiorczość i Zarządzanie, Information, Przegląd Organizacji, Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation, Problemy Zarządzania, Foundations of Management, Organizacja i Kierowanie, Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly, Journal of Business and Economic Development, International Journal of Information Systems and Project Management, Organization and Management, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, Zarządzanie Publiczne, Research in Logistics & Production, Archives of Metallurgy and Materials, Archives of Foundry Engineering, Mechanik, Archives of Foundry Engineering, Hutnik – Wiadomości Hutnicze, Inżynieria Powierzchni, Journal of Materials Processing Technology, Modelowanie Inżynierskie, Przegląd Spawalnictwa, Manufacturing Review.

Nauczyciele akademicy systematycznie aplikują o projekty badawcze do NCBiR oraz NCN, biorąc udział w projektach realizowanych w ramach IDUB (Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza), co

skutkuje pozyskiwaniem środków na badania naukowe, świadczą różne usługi doradcze, konsultacyjne i projektowe podmiotom zewnętrznym, szeroko rozumianego otoczenia gospodarczego i administracyjnego. Władze Wydziału przedstawiły wykaz kilkunastu projektów naukowo – badawczych realizowanych z udziałem studentów, na co także zwrócili uwagę nauczyciele akademicy podczas spotkania z ZO PKA. Nauczyciele akademicy i inne osoby prowadzące zajęcia łączą działalność dydaktyczną z działalnością naukową oraz włączają studentów w prowadzenie działalności naukowej, o czym świadczą także wspólne publikacje ze studentami. Pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku charakteryzuje wysoka aktywność i doświadczenia praktyczne nabyte we współpracy i działaniu w podmiotach gospodarczych oraz administracyjnych, pełnią szereg funkcji w organizacjach naukowych krajowych i zagranicznych.

ZO PKA stwierdza, że Jednostka spełnia wymagania zawarte w art. 73 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 478) oraz w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 661), które mówią, że:

- zajęcia są prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w danej uczelni posiadających kompetencje i doświadczenie pozwalające na prawidłową realizację zajęć oraz przez inne osoby, które posiadają takie kompetencje i doświadczenie,
- w ramach programu studiów o profilu ogólnoakademickim – co najmniej 75% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

Kompleksowość i różnorodność struktury kwalifikacji, zakresu i specyfiki dorobku naukowego oraz doświadczenia w prowadzeniu badań naukowych z zakresu dyscyplin nauki o zarządzaniu i jakości oraz inżynieria mechaniczna przez kadrę prowadzącą zajęcia na ocenianym kierunku, zapewnia możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się określonych dla kierunku i realizacji programu studiów. Nauczyciele akademicy posiadają przygotowanie dydaktyczne, w tym także takie które zdobyli na w szkoleniach, kursach i warsztatach dydaktycznych organizowanych przez Dział ds. Szkoleń Politechniki Warszawskiej (w ostatnich latach w takich szkoleniach wzięło udział 33 nauczycieli pracujących na Wydziale).

Doktoranci realizujący swój obowiązek dydaktyczny uczestniczą początkowo w zajęciach pod opieką promotora i opiekuna przedmiotu, a następnie są dopuszczani do aktywnego prowadzenia zajęć ze studentami. Wszyscy doktoranci w ramach studiów doktoranckich przechodzą szkolenie przygotowujące do prowadzenia zajęć dydaktycznych (seminarium pedagogiczne).

ZO PKA ocenia pozytywnie kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia na kierunku inżynieria zarządzania. Wyrażają się one m.in. w stosowaniu zróżnicowanych metod dydaktycznych, zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, wykorzystaniu różnych metod kształcenia oraz nowych technologii, a także odnoszenia się do prowadzonej działalności naukowej.

Wszystkie osoby prowadzące zajęcia na kierunku inżynieria zarządzania posiadają stosowny dorobek naukowy, który zapewnia prawidłową realizację programu studiów w zakresie, do którego odnoszą się efekty uczenia. Wyniki hospitacji zajęć, przeprowadzonych w trakcie wizytacji, potwierdziły wysoką ocenę kompetencji dydaktycznych i merytorycznych prowadzących zajęcia.

Analiza sumarycznego planowanego obciążenia dydaktycznego kadry przedstawionego zespołowi oceniającemu na rok akademicki 2020/2021 wykazała, że średnia liczba godzin ponadwymiarowych

przypadająca na jednego nauczyciela akademickiego wynosi około 10% pensum, co umożliwia prawidłową realizację zajęć i jest zgodne z wymaganiami.

Zajęcia dydaktyczne w roku akademickim 2019/2020 w semestrze letnim oraz w semestrze zimowym 2020/2021 były prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (a także letnim 2020/2021, co ZO PKA stwierdził podczas wizytacji). Osoby prowadzące zajęcia są przygotowane do ich prowadzenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, a realizacja zajęć jest na bieżąco kontrolowana przez Uczelnię.

Na Uczelni odbyło się szereg szkoleń dla pracowników (w formule grupowej przed rozpoczęciem semestru lub indywidualnie w trakcie jego trwania) dotyczących obsługi zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość używanych w Politechnice Warszawskiej (głównie na platformie MS Teams oraz Moodle-OLAF), w których uczestniczyli nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów. Przed rozpoczęciem semestru są rozsyłane przez Prodziekana ds. Studiów oraz Zespół Wsparcia Technicznego instrukcje i procedury obsługi zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Tryb pracy zdalnej jest monitorowany na bieżąco, a realizacja zajęć jest monitorowana przez Prodziekana ds. Studiów oraz Zespół Wsparcia Technicznego za pośrednictwem list obecności studentów na zajęciach umieszczanych przez prowadzących na platformie Moodle, raportów składanych przez studentów, jak również bezpośrednich hospicjacji zajęć zdalnych.

W trakcie wizytacji członkowie ZO PKA przeprowadzili hospicjacje kilku zajęć na kierunku inżynieria zarządzania. Zajęcia zdalne w formie synchronicznej były prowadzone przez nauczycieli akademickich, którzy byli przygotowani do ich realizacji z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Przedmioty specjalnościowe były prowadzone przez osoby posiadające dorobek naukowy odpowiadający tematyce prowadzonych zajęć.

Dziekan odpowiada za właściwą obsadę zajęć dydaktycznych, realizowanych w ramach kierunku studiów prowadzonego na Wydziale. Obsada zajęć dydaktycznych w danym roku akademickim proponowana jest w uzgodnieniu z kierownikami Katedr, do których zostały zlecone poszczególne przedmioty lub godziny. Obsada zajęć realizowana jest przy zachowaniu następujących kryteriów:

- powierzenie zajęć osobom, których działalność naukowa, obszary pracy badawczej, posiadane doświadczenie praktyczne, ukończone kursy i szkolenia, są powiązane z treściami zajęć,
- przy uwzględnieniu dotychczas prowadzonych zajęć,
- zachowanie w miarę równomiernego obciążenia zajęciami dydaktycznymi pomiędzy poszczególnymi semestrami.

Analiza danych dotyczących obsady zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, zawartych w raporcie samooceny, a także dodatkowych informacji uzyskanych w trakcie wizytacji o dorobku publikacyjnym oraz doświadczeniu dydaktycznym kadry akademickiej, pozwala pozytywnie ocenić zgodność dorobku nauczycieli prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami kształcenia. Różnorodność struktury kwalifikacji kadry zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku. Zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia i projekty związane z przygotowaniem inżynierskim są prowadzone przez nauczycieli związanych z dyscyplinami technicznymi.

Zdaniem ZO PKA dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć oraz uwzględnia w szczególności ich dorobek naukowy i doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne.

Polityka kadrowa realizowana na Wydziale prowadzącym wizytowany kierunek jest zgodna z zasadami Uczelni zdefiniowanymi w jej misji i określona w Statucie Politechniki Warszawskiej. Za politykę kadrową prowadzoną na Wydziale odpowiada Dziekan.

Zatrudnienie pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych odbywa się na podstawie wyników konkursu, który rozstrzyga Rada Wydziału, a o zatrudnieniu osoby wyłonionej w konkursie decyduje Rektor.

Wydział sformułował politykę rozwoju kapitału ludzkiego w grupie nauczycieli akademickich, w której założono zatrudnianie osób, których plany rozwoju osobistego zakładają zgromadzenie dorobku naukowego umożliwiającego awans na kolejne stanowisko w określonym czasie i doskonalenie procesu dydaktycznego. Władze Wydziału poinformowały ZO PKA, że średnia wieku nauczycieli akademickich na Wydziale wynosi 49 lat, przy czym rocznie odchodzą 2-3 osoby (najczęściej w związku z przejściem na emeryturę), a zatrudniani są młodzi asystenci i adiunkci (w perspektywie Wydział planuje zatrudnianie 4 osób rocznie).

Nauczyciele akademicy podlegają okresowej ocenie co 4 lata, w której uwzględniona jest ocena prowadzonych zajęć dydaktycznych. Elementem wspierającym monitorowanie i doskonalenie kadry jest cyklicznie przeprowadzana ankietyzacja w odniesieniu do wszystkich przedmiotów, w formie anonimowej, przez studentów oraz przeprowadzanie hospitacji zajęć dydaktycznych. Bezpośredni przełożony zapoznaje pracownika z oceną zamieszczoną w arkuszu hospitacji. Wyniki ankiet studentów uwzględniane są przy okresowej ocenie nauczyciela akademickiego. Osoby z bardzo dobrą oceną są uwzględnione przy kolejnej podwyżce wynagrodzeń, a także zatrudnianiu na stanowiska dydaktyczne. Z inicjatywy studentów jest też organizowany plebiscyt Złotej Kredy na najlepszego nauczyciela. Laureat Złotej Kredy otrzymuje nagrodę dydaktyczną Rektora PW III stopnia. Władze Wydziału poinformowały, że laureatami plebiscytu jest kilku nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia na kierunku inżynieria zarządzania.

W stosunku do nauczycieli akademickich słabo ocenionych w ankietach studentów, wypełnianych po zakończeniu każdego semestru, bezpośredni przełożony (kierownik Katedry) przeprowadza rozmowę, której celem jest wyjaśnienie przyczyn ewentualnych niedociągnięć i sposobów ich usunięcia, a także wsparcie metodyczne. W przypadku powtarzania się ocen negatywnych lub zgłoszonych przez studentów istotnych zarzutów, rozmowę z nauczycielem akademickim przeprowadza Dziekan. Władze Wydziału poinformowały zespół oceniający o dwóch takich przypadkach zaistniałych w ostatnim roku, przy czym w jednym doszło do nieprzedłużenia dalszego zatrudnienia nauczyciela akademickiego.

Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów w procesie ankietyzacji zajęć, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych.

Wydział zapewnia wsparcie dla rozwoju kadry naukowej (co potwierdzili pracownicy na spotkaniu z zespołem oceniającym PKA) poprzez m.in.:

- finansowanie udziału w konferencjach oraz publikacji w czasopiśmie,
- kierowanie na specjalistyczne kursy i szkolenia, studia podyplomowe,



- uczestnictwo w badaniach projektowych i naukowych,
- nagrody Rektora i Dziekana dla nauczycieli akademickich, przyznawane za ich osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i organizacyjne.

W ramach rozwoju dyscypliny są ukierunkowane dodatkowe działania związane z podnoszeniem kompetencji pracowników w obszarze naukowym obejmujące m.in.: granty dla młodych naukowców, nagradzanie za publikacje naukowe i przyznane projekty.

W wyniku podjętych przez kierownictwo Wydziału starań w zakresie wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego, w okresie 2016-2020 pracownicy Wydziału (w tym prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów) uzyskali 2 tytuły profesorskie, 6 stopni doktora habilitowanego oraz 8 stopni doktora. Awans nauczyciela akademickiego na kolejne stanowisko związany jest z procesem podwyższania kwalifikacji naukowych i z uwzględnieniem osiągnięć dydaktycznych. W sformułowanej przez Wydział polityce rozwoju kapitału ludzkiego są zawarte szczegółowe wytyczne do procesu zatrudnienia nauczycieli akademickich na poszczególne stanowiska.

Analiza dokumentów, a także podane podczas wizytacji przykłady wskazują, że na Wydziale są przeprowadzane regularnie przeglądy i ocena kadry badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej, uwzględniająca osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne, a wnioski z tych ocen mają wpływ m.in. na przedłużenie zatrudnienia, poparcia wniosku pracownika o uruchomienie postępowania w sprawie uzyskania stopnia lub tytułu naukowego, awanse na stanowiska.

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

Polityka kadrowa Uczelni obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom, są wprowadzone regulacje prawne w tym zakresie.

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku studiów inżynieria zarządzania o profilu ogólnoakademickim zapewniają właściwą realizację programu i zakładanych efektów uczenia się. Dzięki wysokim kwalifikacjom nauczycieli możliwa jest pełna realizacja nowoczesnych programów kształcenia i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia, z uwzględnieniem wszystkich prowadzonych specjalności.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku reprezentują różne dyscypliny naukowe, przy czym przedmioty kierunkowe i specjalnościowe prowadzą nauczyciele akademicy z dorobkiem naukowym w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości oraz inżynieria mechaniczna. Powierzenie nauczycielom zajęć dydaktycznych dokonywane jest w oparciu o kryterium zgodności specjalizacji oraz dorobku naukowego, a także posiadanego doświadczenia dydaktycznego z nauczaną tematyką,

dodatkowo uzupełniane przez wykłady specjalistów z innych jednostek Uczelni i specjalistów zewnętrznych.

Kadra prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku studiów charakteryzuje się stabilnością zatrudnienia, a zmiany związane z odejściem z pracy są niewielkie (związane głównie z przejściem na emeryturę). Analiza obsady zajęć prowadzonych na ocenianym kierunku studiów nie wykazała nieprawidłowości.

Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów w procesie ankietyzacji zajęć, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych.

Realizowana polityka kadrowa umożliwia rozwój nauczycieli akademickich. System oceniania, motywowania i nagradzania pracowników kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i doskonalenia zarówno w zakresie kompetencji badawczych, jak i dydaktycznych.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje również zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom.

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

Brak

#### **Zalecenia**

Brak

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5**

Wydział Zarządzania mieści się w tzw. kampusie południowym Politechniki Warszawskiej, przy ulicy Narbutta 85 i jest zlokalizowany w jednym budynku (tzw. Gmach Nowy Technologiczny). Łączna liczba miejsc dla studentów, którą dysponuje Wydział to 1098 na powierzchni 1560 m<sup>2</sup>. Wydział posiada 2 sale audytorjne (w tym aula), w których mieści się 310 osób, 12 sal wykładowych na 582 osób, 7 sal laboratoryjnych na 126 osób oraz 2 sale konferencyjne na 80 osób. Aula i inne sale wykładowe wyposażone są w systemy nagłośnienia. Wszystkie sale wyposażone są w sprzęt multimedialny (ekrany elektryczne i rzutniki multimedialne) oraz zestawy komputerowe dla wykładowców zintegrowane z projektorem multimedialnym, a w salach konferencyjnych znajdują się zestawy wideokonferencyjne. Obecnie 3 sale laboratoryjne są w przebudowie. Część aktywności dydaktycznej jest organizowana w budynku Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej, gdzie znajdują się nowoczesne wyspecjalizowane pracownie focusowe, seminaryjne i konferencyjne.

Wydział dysponuje łącznie sześcioma laboratoriami komputerowymi (5 laboratoriów 16 stanowiskowych, 1 laboratorium 33 stanowiskowe).

Wydział posiada trzy specjalistyczne laboratoria:

- Centrum Modelowania i Organizacji Produkcji (CMP), wyposażone w komputerowe laboratorium dedykowane do rozwiązywania problemów z obszaru zarządzania produkcją. Laboratorium dysponuje szerokim wachlarzem specjalistycznych programów wykorzystywanych w zakresie: zarządzania produkcją, zarządzania logistyką, organizacji procesów biznesowych, ergonomii i organizacji rynku energii, m.in.: Teamcenter, Simatic, Preactor APS, Tecnomatix PS, Tecnomatix Jack, FlexSim, Robcad, Merit Macrologic, IBM ILOG CPLEX, wykorzystywanych w ramach zajęć prowadzonych na kierunku inżynieria zarządzania.
- Laboratorium Sieci i Systemów (LSS), które służy do wykonywania testów zaawansowanych technologicznie rozwiązań informatycznych wykorzystywanych do budowania informacyjnych i informatycznych systemów zarządzania, a także w pracach badawczych nad bezpieczeństwem i niezawodnością systemów informacyjnych. Wyposażone jest w osiem stanowisk, przy czym każde składa się z dwóch stanowisk komputerowych (jedno o wysokich mocach obliczeniowych służące do uruchamiania wirtualnych środowisk usługowych, a drugie służące jako terminal dostępowy do uruchomionych usług, instrukcji laboratoryjnych i wykonywania sprawozdań).
- Centrum Studiów Konsumenckich (CSK) badające zagrożenia interesów konsumenckich, związane z funkcjonowaniem współczesnej gospodarki, nowymi technologiami, specyfiką rynków asymetrycznych oraz skuteczność regulacji i działań w zakresie ochrony konsumentów, ze szczególnym uwzględnieniem rynków finansowych.

Laboratoria CMP i CSK poza działalnością dydaktyczną i badawczą prowadzą działalność komercyjną, nastawioną na realizację projektów dla przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych.

Część zajęć laboratoryjnych, prowadzonych na ocenianym kierunku studiów, odbywa się poza siedzibą Wydziału w laboratoriach innych wydziałów Uczelni, które posiadają specjalistyczne wyposażenie (laboratorium fizyki, laboratorium technik podstawowych, laboratorium technologii zaawansowanych, laboratorium metrologii).

W ramach laboratorium technik podstawowych zajęcia są prowadzone w pracowniach odlewnictwa, obróbki plastycznej, spawalnictwa, przetwórstwa tworzyw sztucznych, obróbki skrawaniem, wyposażonych w wyposażone w podstawowe stanowiska laboratoryjne z tych technologii.

Zajęcia w ramach laboratorium technologii zaawansowanych prowadzone są w pracowniach:

- komputerowego wspomaganie prac inżynierskich, wyposażone w oprogramowanie SolidWorks, SolidWorks PDM, zintegrowane systemy CAx – CATIA, NX;
- technologii CNC, wyposażone w tokarki CNC i frezarskie centrum obróbkowe, pulpity sterownicze Heidenhain, oprogramowanie inżynierskie CAM, oprogramowanie i sprzęt do druku 3D;
- automatyzacji i robotyzacji produkcji, wyposażone w stanowisko zrobotyzowane Fanuc z oprogramowaniem, elastyczny system montażowy;
- metrologii, wyposażone w współrzędnościową maszynę pomiarową AXIOM 1, wysokościomierz Micro-Hite 350, narzędzia pomiarowe elektroniczne umożliwiające akwizycję danych, oprogramowanie przetwarzające dane pomiarowe;
- technologii niekonwencjonalnej, wyposażone w obrabiarki do obróbki EDM, WEDM, ECM, 3D Skaner, specjalistyczne oprogramowanie.

Na korytarzach są zainstalowane 2 kioski informatyczne z dostępem do Internetu.

Sale Wydziału Zarządzania objęte są siecią WiFi, która zapewnia studentom łatwy dostęp do Internetu, a stanowiska komputerowe posiadają dostęp do Internetu za pomocą sieci Eduroam. Wszyscy studenci Politechniki Warszawskiej posiadają konta mailowe w domenie pw.edu.pl. Dystrybucją oprogramowania inżynierskiego dla studentów i pracowników zajmuje się na PW Centrum Informatyzacji. Studenci, pracownicy i doktoranci WZ posiadają bezpłatny dostęp do programów licencyjnych Azure Dev Tools for Teaching oraz Office 365. Oprogramowanie wykorzystywane na zajęciach może być udostępniane studentom i pracownikami poza laboratoriami komputerowymi. Wydział posiada infrastrukturę umożliwiającą dostęp zdalny do oprogramowania płatnego, które nie może być udostępnione studentom i pracownikom poza siedzibą Wydziału, a który jest udzielany po indywidualnym rozpatrzeniu prośby. W przypadku awarii sprzętu komputerowego możliwe jest wypożyczenie laptopa z Biura Dziekana WZ.

W związku ze standaryzacją rozwiązań informatycznych, wspierających proces dydaktyczny oraz wytycznymi wynikającymi z pandemii COVID-19, od marca 2020 wszystkie zajęcia odbywają się w formule zdalnej przy wykorzystaniu platform Moodle i MS Teams, za funkcjonowanie których odpowiada utworzony na Wydziale Zespół Wsparcia Technicznego. Pracownicy mają konta imienne w obu narzędziach, a studenci konta mailowe i MS Teams. Władze Wydziału poinformowały, że od 2017 roku sukcesywnie wdrażano narzędzie wsparcia prowadzenia zajęć - Moodle (OLAF), które umożliwiło założenie większości kursów w platformie Moodle już od 2019 roku, a od 2020 roku dla wszystkich przedmiotów. Dzięki temu było możliwe płynne przejście na kształcenie na odległość po wprowadzeniu ograniczeń związanych z pandemią COVID-19. Wszystkie materiały dydaktyczne, w tym instrukcje laboratoryjne są udostępnione studentom Wydziału za pomocą platformy OLAF.

Na Wydziale funkcjonują systemy informatyczne do wspomaganie pracy dziekanatu jak m.in. USOS (dostosowany do Regulaminu Studiów PW), Archiwum Prac Dyplomowych, e-learning'owy system internetowy, oparty na oprogramowaniu Moodle, wspomagający procesy dydaktyczne realizowane w formie konwencjonalnej i zdalnej (OLAF), portal pracowniczy PW w systemie SAP oraz autorskie systemy opracowane przez pracowników Wydziału (Wydziałowy System Zgłaszania Awarii, System Zgłaszania Potrzeb Oprogramowania, System Obsługi Korespondencji).

Dla osób z niepełnosprawnością ruchową są dostępne 2 miejsca parkingowe naprzeciw Wydziału oddalone o około 50 m od wejścia do budynku oraz dwa na parkingu (około 200 m od wejścia). Wejście do budynku (Gmach NT) jest możliwe dla osób z dysfunkcją kończyn dolnych z tyłu budynku, gdzie znajdują się windy. Władze Wydziału poinformowały ZO PKA o pracach nad poprawieniem dostępności do budynku poprzez wybudowanie podjazdu od frontu budynku (planowane zakończenie w br.). W budynku są 2 łazienki dostosowane dla osób z niepełnosprawnością. Drzwi do sal i najważniejszych pomieszczeń WZ PW są oznaczone opisami w alfabecie Braille'a, a na korytarzach umieszczono oznakowanie w formie piktogramów. Dodatkowe wyposażenie do edukacji dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami zapewnia Sekcja Osób z Niepełnosprawnościami (BON) PW.

W budynku jest wydzielona część gastronomiczna (bufet) dla pracowników i studentów.

Studenci i pracownicy Wydziału Zarządzania mogą korzystać z usług ponad dwudziestu jednostek systemu bibliotecznego-informacyjnego Politechniki Warszawskiej, w szczególności z Biblioteki Głównej oraz Filii Biblioteki Głównej, zlokalizowanej w pobliżu budynku Wydziału, przy ul. Narbutta 86. Biblioteka Główna PW jest jedną z największych w Polsce bibliotek technicznych, w której skład

wchodzi ponad 20 jednostek systemu biblioteczno-informacyjnego. Jest całkowicie skomputeryzowana, a dzięki wprowadzeniu zintegrowanego informatycznego systemu bibliotecznego, użytkownicy mają zapewnioną zdalną możliwość jednoczesnego przeszukiwania wszystkich katalogów bibliotek uczelnianych, a także możliwość rezerwowania, zamawiania i wypożyczania pozycji oraz samodzielnego przedłużania czasu wypożyczenia książek, za pomocą sieci Internet. Biblioteka zapewnia użytkownikom dostęp do 218 komputerów stacjonarnych, które umożliwiają skorzystanie z Centralnego Katalogu Zbiorów Bibliotek PW, Internetu, w tym zasobów elektronicznych posiadanych przez bibliotekę. Na miejscu można korzystać z: drukarki i kserokopiarki, oraz bezpłatnych samoobsługowych skanerów.

Zbiory Biblioteki PW obejmują zarówno drukowane książki i czasopisma, jak i czasopisma elektroniczne, źródła informacji, książki elektroniczne i bazy danych. Księgozbiór liczy około 1,1 ml pozycji, w tym 37 tytułów prenumerowanych czasopism. Liczba zbiorów drukowanych BG PW z zakresu dziedzin zawierających się w obszarze kształcenia na Wydziale Zarządzania (organizacja i zarządzanie, przedsiębiorczość, rachunkowość, marketing, ekonomia), liczy łącznie ponad 177 tys., w tym 518 tytułów egzemplarzy.

Biblioteka prenumeruje takie czasopisma z zakresu kierunku inżynieria zarządzania, jak m.in.: Aktualności Kadrowe, Controlling i Rachunkowość Zarządcza, Personel i Zarządzanie, Harvard Business Review Polska, Organizacja i Kierowanie, Przegląd Organizacji, Controlling i Zarządzanie, Problemy Jakości, Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa, Management and Production Engineering Review, Gospodarka Materiałowa i Logistyka, Logistyka, Nowoczesny Magazyn, Rachunkowość, Finanse + Controlling, Mechanik.

Uzupełnieniem zasobów drukowanych są zbiory elektroniczne dostępne m.in. w następujących bazach: Compendex, IBUK – LIBRA, BAZTECH, BIBLIO, ASME Digital Collection, ACM Digital Library, DOAJ, Scopus, Science Direct, ARIANTA, BazEkon, Current Contents Connect, DOAJ EBSCOhost Web.

Biblioteka Główna, w pełni skomputeryzowana, posiada urządzenia specjalistyczne dostosowujące dla osób niewidomych, niedowidzących oraz niepełnosprawnych ruchowo, m.in.: stanowisko komputerowe wyposażone w oprogramowanie Window-eye PL, klawiaturę z nakładką typu ZoomText, powiększalnik VISIO, monitor brajlowski SuperVario2 40 oraz myszkę typu BIGtrack i skaner, dwie osoby z personelu są przeszkolone w języku migowym. Ponadto, dzięki windom i odpowiednim sanitariatom, biblioteka ta jest w pełni dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Filia Biblioteki Głównej przy ul. Narbutta 86 umożliwia szybszy i bezpośredni kontakt studentów i pracowników w bieżących sprawach związanych z systemem bibliotecznym (m. in. odbiór i zwrot wypożyczonych pozycji, zgłaszanie nowych zapotrzebowań). Władze Wydziału poinformowały, że w tej Filii Biblioteki dwie osoby zajmują się obsługą Wydziału. Zdaniem ZO PKA, zasoby biblioteczne Uczelni są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się na kierunku inżynieria zarządzania, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Wydział może zgłaszać zapotrzebowanie w zakresie uzupełniania zbiorów bibliotecznych, zarówno w zakresie zasobów drukowanych, jak i elektronicznych, w tym także według wskazań i zamówień pracowników Uczelni.

Baza dydaktyczna na Wydziale jest monitorowana planowo dwukrotnie w roku (w ramach przeglądu BHP, prowadzonego dla wszystkich pomieszczeń przed rozpoczęciem zajęć oraz przy opracowywaniu rocznego sprawozdania Wydziału dla Rektora), a w sposób ciągły przez Wydziałowy System Zgłaszania Awarii oraz System Zgłaszania Potrzeb Oprogramowania, które mają charakter ogólnodostępny i są wykorzystywane przez pracowników Wydziału do bieżącego zgłaszania usterek i potrzeb. Ocena stanu infrastruktury dydaktycznej jest również jednym z elementów ankietyzacji, prowadzonej w każdym roku akademickim i analizowanej na poziomie Uczelni. Wyniki ankietyzacji są następnie prezentowane na posiedzeniu Rady Wydziału Zarządzania, a na ich podstawie opracowywane są rekomendacje odnośnie doskonalenia procesu dydaktycznego, w tym również w zakresie infrastruktury. Władze Wydziału otrzymują także informacje o stanie infrastruktury w cotygodniowych raportach przewodniczącego WRS. Prowadzone są także bezpośrednie rozmowy z pracownikami i studentami o stanie infrastruktury oraz planowanych usprawnieniach czy zmianach. Przykładowo, w 2019 roku została przeprowadzona ankieta dotycząca modelu komunikacji, z której wnioski zostały wykorzystane m.in. do organizacji platformy edukacyjnej Moodle (OLAF). Na podstawie uwag studentów, przeglądu kursów oraz uwag pracowników naukowych rozwijane są standardy opracowywania kursów w kolejnych semestrach, w tym infrastruktury.

PW zakupiła i wdrożyła system SAP wspomagający zarządzanie Uczelnią. W ramach umowy z dystrybutorem możliwe jest wykorzystywanie dowolnego modułu systemu SAP R3 do celów edukacyjnych. Władze Wydziału poinformowały, że obecnie trwają prace mające na celu włączenie tego oprogramowania do treści wybranych kursów realizowanych na kierunku inżynieria zarządzania.

Aktualnie na Wydziale prowadzony jest remont oraz przebudowa dwóch laboratoriów (laboratorium informatyczne dla centrum modelowania i organizacji produkcji z salą spotkań, laboratorium informatyki). W przygotowaniu jest utworzenie Centrum Badań Dostępności i Jakości Systemów Informatycznych, które będzie niezależną jednostką testującą, będzie dostarczać klientom usługi w zakresie niezależnego testowania i badań dostępności oraz jakości oprogramowania, certyfikacji w zakresie dostępności, jakości i bezpieczeństwa wybranych produktów informatycznych.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

ZO PKA pozytywnie ocenia bazę sprzętowo-laboratoryjną, dającą podstawy do osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się na kierunku inżynieria zarządzania, w tym prowadzenia badań naukowych. Pracownie i laboratoria są wyposażone w sprzęt i oprogramowanie, umożliwiające osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów wizytowanego kierunku.

Pozytywnie należy ocenić udostępnianie materiałów edukacyjnych studentom w formie elektronicznej do samodzielnej nauki. Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, a ich wielkość pokrywa w pełni zapotrzebowanie w zakresie studiów literaturowych, jak i dydaktycznych efektów uczenia na kierunku inżynieria zarządzania. Zasoby biblioteki umożliwiają realizację programu kształcenia, jak i prowadzenie badań naukowych, są na bieżąco uzupełniane. Pozytywnie należy ocenić utworzenie Filii Biblioteki Głównej PW na terenie kampusu południowego PW, co znacznie usprawnia

bezpośredni kontakt studentów i pracowników z biblioteką. Nauczyciele akademicy i studenci mogą zgłaszać zapotrzebowanie na nowe pozycje książkowe lub czasopisma.

Gmach NT jest częściowo dostosowany dla osób niepełnosprawnych ruchowo (brak wejścia od frontu budynku), ale planowane jest w tym roku wybudowanie podjazdu. Biblioteka Główna PW jest przystosowana do potrzeb studentów z dysfunkcjami ruchu (windy, podjazdy,) słuchu oraz dla osób niedowidzących.

Na Wydziale prowadzi się okresowe przeglądy infrastruktury. Studenci mają możliwość oceny infrastruktury Uczelni głównie poprzez ankiety oraz bezpośrednie systematyczne informacje przekazywane Wydziałowi przez przewodniczącego Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego, a pracownicy przez opracowane na Wydziale systemy informatyczne (zgłaszanie awarii, zapotrzebowanie na oprogramowanie) oraz w informacjach do rocznego sprawozdania Wydziału.

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

Brak

### **Zalecenia**

Brak

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6**

Uczelnia dla kierunku inżynieria zarządzania na studiach I i II stopnia prowadzi stałą, aktywną i wieloaspektową współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym o zasięgu lokalnym, regionalnym, krajowym. Interesariusze zewnętrzni są reprezentantami podmiotów publicznych i prywatnych. Kooperacja z interesariuszami zewnętrznymi w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów inżynieria zarządzania I i II stopnia jest aktualizowana i ma charakter zarówno indywidualny, jak i instytucjonalny w ramach działalności Rady Konsultacyjnej, w skład której wchodzi przedstawiciele reprezentujący szeroko rozumianą administrację publiczną, w tym: jednostki samorządu terytorialnego; spółki prawa handlowego; przedsiębiorstwa handlowe; przedsiębiorstwa doradcze; instytucje technologiczne, działające w ramach administracji publicznej; podmioty finansowe; jednostki samorządu terytorialnego; przedsiębiorstwa budowlane; przedsiębiorstwa telekomunikacyjne; przedsiębiorstwa informatyczne; przedsiębiorstwa badawczo-rozwojowe; przedsiębiorstwa zbrojeniowe.

Członkowie Rady Konsultacyjnej biorą czynny udział w przygotowywaniu programów kierunków studiów oraz w działaniach na rzecz podnoszenia jakości kształcenia i doskonalenia programów studiów, z perspektywy praktyki gospodarczej i funkcjonowania jednostek administracji publicznej. Ponadto członkowie Rady Konsultacyjnej inicjują wykorzystywanie w programie studiów nowych i kreatywnych metod kształcenia, w tym uwzględniających potrzeby osób z niepełnosprawnościami.

Pracodawcy działający w Radzie Konsultacyjnej zgłaszali projekty oraz rekomendacje do zmian w zakresie programów studiów I i II stopnia kierunku inżynieria zarządzania oraz propozycje zmian w sylwetce absolwenta (czytelność, adekwatność do treści, zakres umiejętności, perspektywy

zawodowe, itp.). Interesariusze zewnętrzni, działający w ramach Rady Konsultacyjnej, składali Uczelni propozycje odnoszące się do programu studiów na kierunku inżynieria zarządzania, dotyczące np.: przygotowania nowej specjalizacji z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI); robotyki w transformacji firm; modułów wiodących (zarządzanie transformacją organizacji przez automatyzację procesów); modułu uzupełniającego I (sztuczna inteligencja i ocena możliwości oraz celowości jej zastosowania) oraz modułu uzupełniającego II (roboty i zarządzanie z ich wykorzystaniem).

Ponadto przedstawiali oczekiwane kompetencje od absolwentów oraz sygnalizowali obszary kształcenia adekwatne do potrzeb rynku oraz kluczowych z perspektywy potrzeb rynku i pracodawców (jako propozycje, które uwzględniono programie kształcenia). Dodatkowo pracodawcy zgłaszali opinie odnoszące się do sylwetki absolwenta, zwracając uwagę na przedmiot zaawansowanego użycia narzędzi IT z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego, wizualizacji danych, standardów analizy biznesowej, zarządzania projektem biznesowym.

Rodzaj, liczba, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi współpracuje Uczelnia w zakresie projektowania i realizacji programu studiów na kierunku inżynieria zarządzania, jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia. Ponadto jest wystarczający dla prawidłowej realizacji procesu kształcenia i zgodny z obszarami działalności zawodowej oraz zbieżny z wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwymi dla ocenianego kierunku.

Na kierunku inżynieria zarządzania zajęcia prowadzą również pracownicy Uczelni, którzy są jednocześnie praktykami, pracującymi zarówno w podmiotach prywatnych, jak również w instytucjach publicznych. Interesariusze zewnętrzni również współuczestniczą w prowadzeniu zajęć dydaktycznych, w szczególności w formie debat czy warsztatów. Uczelnia dla ocenianego kierunku zapewnia współuczestnictwo praktyków w prowadzeniu zajęć, dobierając ich w sposób adekwatny do specyfiki przedmiotu i osiąganym w jego ramach efektom uczenia się, a także wiedzy i doświadczenia zaproszonego praktyka. Przedstawiciele firm, uczestniczący w procesie kształcenia, dzielą się wiedzą i doświadczeniami podczas zajęć ze studentami. Jako przykłady firm, których pracownicy prowadzili zajęcia, można wskazać: Oracle Polska Sp. z o.o., Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Centrum Przedsiębiorczości SMOLNA, Fundacja STARTUP POLAND, QuickerSim Sp. z o.o., Huge Thing Sp. z o.o., Procter&Gamble, czy IBPM S.A. Przedstawiciele firm prowadzili zajęcia m.in. z następujących przedmiotów: *technologie w gospodarce cyfrowej, zarządzanie jakością, negocjacje, programowanie w sieciach komputerowych, lean startup*. Od 2020 r. Uczelnia dla ocenianego kierunku prowadzi współpracę ze spółką Procter and Gamble, polegającą na prezentacji przykładów dobrych praktyk oraz doświadczeń pracowników P&G w ramach zajęć z podstaw zarządzania jakością oraz negocjacji.

Konsekwentnym ogniwem współpracy pracowników i studentów Uczelni w ramach kooperacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest organizacja również konferencji naukowych, seminariów, wykładów gościnnych i warsztatów z udziałem przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz realizacja przy udziale studentów rzeczywistych projektów i zadań, które w dalszym etapie wykorzystywane są przez podmioty z otoczenia społeczno-gospodarczego.

Jednostka dla studentów kierunku organizuje wspólnie z interesariuszami zewnętrznymi szkolenia ponadprogramowe, podnoszące praktyczne kompetencje studentów oraz kwalifikacje, dające im przewagę na rynku pracy, które odbywają się również cyklicznie w ramach tygodnia nauki i biznesu, lub warsztatów z pracodawcą. Szkolenia mają również na celu kreowanie u studentów kompetencji miękkich. Przykładem są szkolenia: zarządzanie projektami; projekt day; talent day; office day;



studium przypadku wybranych ludzi sukcesu; warsztaty „Jak pisać prosto i skutecznie”?; integracja emocjonalna w biznesie; warsztaty „co powiedzieliby o tobie inni, czyli o marce osobistej online i offline”; projekt menager; czym jest stres i jak z nim żyć?; chcesz mieć rację czy relacje? Mocną stroną wizytowanego kierunku są liczne projekty dydaktyczne, np.: programowanie w sieciach komputerowych z możliwością uzyskania certyfikatu przez studentów.

Przykładem dużego zaangażowania w prowadzenie zajęć dydaktycznych i realizacji wspólnych projektów we współpracy z firmą IBPM S.A. (7 spotkań w ramach jednego przedmiotu - programowanie w sieciach komputerowych. W trakcie zajęć wykorzystywano technologię IBM BPM oraz infrastrukturę firmy IBPM S.A. Zajęcia obejmowały jednodniowe warsztaty, referaty przygotowywane w zespołach, szkolenie IBM on-line z możliwością uzyskania certyfikatu oraz realizację projektu dydaktycznego. Warsztaty składały się z prezentacji najważniejszych projektów, innowacyjnych wdrożeń i metodyki wytwarzania oprogramowania w firmie IBPM oraz wykorzystywanych technologii oraz zapoznanie się z narzędziem IBM Business Process Manager (IBM BPM – silnik procesowy, służący do modelowania procesów biznesowych). Kolejne szkolenie IBPM on-line dotyczyło kursu "ZB819-Process Implementing with IBPM Business Process Manager Standard/Adv V8.5.6-I", zakupionego przez firmę IBPM specjalnie dla studentów ocenianego kierunku. Ponadto we współpracy z interesariuszem zewnętrznym zrealizowano projekt dydaktyczny "Food Ordering". Studenci utworzyli zespół projektowy, realizując projekt pod nadzorem mentora i wsparciu ze strony deweloperów IBPM. Pozwoliło to na praktyczną weryfikację umiejętności zdobytych podczas szkolenia on-line.

Od 2016 r. Wydział Zarządzania PW jest organizatorem corocznej konferencji DEMIST (Digital Economy – Management, Innovation, Society & Technology; Gospodarka cyfrowa – zarządzanie, innowacje, społeczeństwo i technologie). Ideą konferencji jest spotkanie świata nauki, biznesu i administracji. W konferencjach uczestniczą interesariusze zewnętrzeni, często z kilkunastu ośrodków naukowych, ministerstw, instytucji państwowych, podmiotów gospodarczych (banków, instytucji finansowych, kancelarii adwokackich, agencji rekrutacyjnych, itp.). W 2020 r. z względu na ograniczenia pandemiczne zmianie uległa formuła konferencji. DEMIST'20 odbyła się zdalnie, na platformie Webex, co sprawiło, że jej zasięg stał się międzynarodowy.

Kolejnym rodzajem wieloaspektowej kooperacji jest, pomimo profilu ogólnoakademickiego kierunku, realizacja prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich o charakterze wdrożeniowym.

Studenci w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są przygotowani do prowadzenia badań naukowych, poprzez działalność w kołach naukowych uczestniczą w konferencjach, których rezultatem są publikacje artykułów naukowych. Wśród studentów pojawiają się osoby pracujące w różnego rodzaju instytucjach i podmiotach, które – w uzgodnieniu z tymi podmiotami – piszą prace dyplomowe inżynierskie i magisterskie wdrożeniowe stanowiące studium przypadku.

Uczelnia w warunkach czasowego ograniczenia funkcjonowania, spowodowanego obostrzeniami związanymi z pandemią COVID-19, kontynuuje wszystkie formy współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w tym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów, przy zastosowaniu środków komunikacji na odległość na platformie Webex.

Uczelnia dla kierunku inżynieria zarządzania za pomocą Biura Karier PW monitoruje współpracę z pracodawcami i badanie potrzeb kierunku i otoczenia społeczno-gospodarczego. W procesie

nawiązywania współpracy i przeglądów tej współpracy, diagnozy potrzeb oprócz Biura Karier PW, uczestniczy także Dział Badań i Analiz Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii.

Jednostka dla kierunku inżynieria zarządzania prowadzi okresowe przeglądy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi w odniesieniu do programu studiów, a wyniki tych przeglądów wykorzystuje w procesie doskonalenia współpracy. Dodatkowo Uczelnia przeprowadza w sposób w pełni sformalizowany diagnozę potrzeb pracodawców i instytucji współpracujących z Uczelnią. Ostatnia taka diagnoza przeprowadzona była w 2019 roku. Podmioty zewnętrzne, kooperujące z kierunkiem, realizują współpracę w zróżnicowanych formach w sposób wystarczający i w pełni skuteczny, co ma bezpośredni wpływ na jakość kształcenia na ocenianym kierunku.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Politechnika Warszawska na kierunku inżynieria zarządzania intensywnie i w zróżnicowanych formach współpracuje z interesariuszami zewnętrznymi. Współpraca z pracodawcami, przedstawicielami instytucji publicznych, przedsiębiorstw oraz uczelni reprezentujących środowisko lokalne, regionalne i krajowe wzbogaca treści kształcenia. Pracodawcy mają realny wpływ na program studiów oraz kompetencje absolwenta. Absolwenci ocenianego kierunku chętnie są zatrudniani przez pracodawców, gdyż posiadają oczekiwane przez pracodawców umiejętności i kompetencje. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest stale poszerzana o różne formy, takie jak, np.: organizacja praktyk studenckich, staży, konferencji naukowych, szkoleń i warsztatów oraz innowacyjnych seminariów, co ma wpływ na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Uczelnia realizuje innowacyjne projekty naukowo badawcze, do realizacji których zaangażowani są interesariusze wewnątrzni i zewnątrzni, a wyniki tych badań są w pełni wykorzystywane przez otoczenie społeczno-gospodarcze, sprzyjające jakości kształcenia na kierunku. Sposób organizacji projektów badawczych, ich korelacja między kierunkowa, wyraża skuteczne, innowacyjne i godne do naśladowania rozwiązanie. Na wizytowanym kierunku kooperacja z interesariuszami zewnętrznymi jest w pełni adekwatna do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów. Liczba i różnorodność instytucji współpracujących z ocenianym kierunkiem jest wystarczająca dla zapewnienia wysokich standardów jakości kształcenia.

Ponadto Uczelnia prowadzi diagnozę potrzeb pracodawców i instytucji współpracujących, okresowe przeglądy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi oraz badanie losów absolwentów, których rezultaty wykorzystywane są do rozwoju i doskonalenia współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

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

Brak

#### **Zalecenia**

Brak

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7**

Wydział Zarządzania (WZ) przykłada dużą wagę do umiędzynarodowienia procesu kształcenia podkreślając, że wszystkie aspekty umiędzynarodowienia mają pomóc absolwentom nie tylko w powiększaniu kompetencji językowych, ale również przygotować ich na proces globalizacji rynku pracy. Wydział zapewnia studentom bogatą ofertę przedmiotów obieralnych w języku angielskim. W kształceniu językowym dla kierunku inżynieria zarządzania preferowany jest język angielski, uwzględniający także obowiązkowy egzamin B2 na I stopniu studiów oraz dwa przedmioty zawodowe obieralne o łącznej liczbie 60 godzin wykładowych w języku angielskim na II stopniu studiów. Wydział oferuje semestralny program studiów prowadzonych w języku angielskim, skierowany dla studentów przyjeżdżających z zagranicy.

Nauczycielom akademickim oraz studentom umożliwia się podnoszenie kompetencji językowych dzięki wyjazdom i stażom zagranicznym, kursom językowym m.in. w ramach projektu NERW PW: Nauka-Edukacja-Rozwój-Współpraca oraz lektoratom oferowanym przez Studium Języków Obcych.

Wydział zawarł 60 umów międzynarodowych w ramach programów mobilności, skierowanych dla studentów i wykładowców zarówno wyjeżdżających, jak i przyjeżdżających. Wydział współpracuje z Centrum Współpracy Międzynarodowej PW, odpowiadającym za programy wymiany międzynarodowej w Uczelni. WZ PW ma podpisaną umowę podwójnego dyplomowania z University of Houston – Clear Lake, która umożliwia studentom studiów II stopnia napisanie i obronienie pracy dyplomowej na prestiżowej amerykańskiej uczelni i uzyskanie dyplomu zarówno Politechniki Warszawskiej, jak i UHCL. Studenci WZ PW mają możliwość podejmowania współpracy międzynarodowej w ramach międzynarodowych projektów realizowanych przez WDF (Warsaw Design Factory).

Władze Wydziału poinformowały ZO PKA, że w ostatnich latach na Wydziale zaobserwowano wzrost wymiany akademickiej studentów i kadry (program Erasmus+ oraz wymiany bilateralne). W roku akademickim 2017/2018 na Wydziale przebywało 23 studentów zagranicznych, w 2018/2019 roku 46 studentów zagranicznych (wyjechało z Wydziału 22 studentów), a w 2019/2020 roku liczba studentów przyjeżdżających zwiększyła się do 55, a wyjeżdżających zmniejszyła się do 15. W ocenianym okresie wyjechało na studia semestralne w ramach programu Erasmus + 21 studentów kierunku inżynieria zarządzania, a jeden na podstawie umowy bilateralnej. W 2018 roku na Wydziale Zarządzania przebywała z tygodniową wizytą delegacją 13 studentów z Karaganda State Technical University.

W ramach programu mobilności odbyło się osiem wyjazdów nauczycieli akademickich, w tym na kilkutygodniowe staże, m.in. do: Università LUMSA (Rzym), Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona), Queen of Margaret University (Edinburg). Na Wydziale prowadzili gościnne wykłady nauczyciele akademicy z zagranicy, m.in. z Uniwersytetu Hochschule Koblenz (Niemcy) oraz z Vilnius Gediminas Technical University. W latach 2017 do 2019 roku był zatrudniony na Wydziale profesor z Grand Valley State University w Michigan, który prowadził zajęcia wyłącznie w języku angielskim wykłady (System Analysis & Design, Introduction to Management Information System) były dostępne dla studentów wszystkich kierunków, ale szczególnie dedykowane studentom inżynierii zarządzania. Działania w wymianie akademickiej studentów i kadry zostały zahamowane przez pandemię.

Na Wydziale prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do jego intensyfikacji. Działania w tym zakresie prowadzą Prodziekan ds. Studiów oraz Prodziekan ds. Ogólnych, jak i członkowie Rady Konsultacyjnej WZ. Przynajmniej raz w roku ocena stopnia umiędzynarodowienia kształcenia jest przedstawiana na Radzie Wydziału w ramach sprawozdania Wydziału dla Rektora.

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Uczelnia stwarza warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia i wspiera międzynarodową mobilność studentów i nauczycieli akademickich. Studenci i nauczyciele akademicy uczestniczą w międzynarodowych programach mobilności, a skala przyjeżdżających studentów z zagranicy wzrastała w latach 2017-2019. Uczestniczą także w międzynarodowych konferencjach naukowych, szkoleniach i stażach. Wydział zatrudniał nauczyciela akademickiego z zagranicy. Prowadzone przez niego wykłady (System Analysis & Design, Introduction to Management Information System) były dostępne dla studentów wszystkich kierunków, ale szczególnie dedykowane studentom inżynierii zarządzania. Wydział prowadzi okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia. Przynajmniej raz w roku jest ona przedstawiana na Radzie Wydziału w ramach sprawozdania Wydziału dla Rektora.

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

Brak

#### **Zalecenia**

Brak

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

##### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8**

Uczelnia zapewnia studentom odpowiednie wsparcie w zakresie uczenia się, rozwoju społecznym i naukowym, a także uwzględnia przygotowanie studentów do wejścia na rynek pracy. Samorząd studencki uczestniczy aktywnie w życiu Uczelni. Wydziałowa Rada Samorządu Studentów (WRSS) opiniuje harmonogramy sesji, a także zmiany i aktualizacje programów kształcenia. Studenci oprócz realizacji programu zajęć dydaktycznych angażują się w organizację wydarzeń kulturalnych. WRSS może pochwalić się zorganizowaniem wielu projektów m.in. Tydzień Nauki i Biznesu oraz realizację corocznego konkursu pn. „Złota Kreda”, na najlepszego wykładowcę oraz prowadzącego ćwiczenia Wydziału Zarządzania. Przedstawiciele samorządu biorą udział również w planowaniu wydarzeń organizowanych przez Wydział we współpracy z Biurem Karier.

Przedstawiciele WRSS są również aktywnymi członkami Dziekańskiej Komisji ds. Kształcenia i Wydziałowej Komisji Stypendialnej. Studenci, w procesie uczenia się, korzystają z pomocy merytorycznej udzielanej podczas konsultacji pracowników, będących nauczycielami akademickimi.

Odbývają się one w ramach zaplanowanych i przedstawionych studentom godzin. Z uwagi na nauczanie zdalne, odbywają się one poprzez spotkania i czat MS Teams oraz pocztę w domenie PW. Terminy konsultacji ustalają nauczyciele akademicki i zamieszczają informację o nich w systemie. Obsługa administracyjna studentów jest realizowana przez dziekanat ds. studiów, a pracownicy jednostki uczestniczą w kursach i szkoleniach podnoszących jakość obsługi studentów.

Studenci otrzymują wsparcie w procesie umiędzynarodowienia. Organizowane są spotkania informacyjne dot. Erasmus+ tzw. „Erasmus Day” oraz spotkania typowo informacyjno-techniczne, mówiące o zasadach rekrutacji do programu. Jednostka zapewnia studentom wsparcie zarówno w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności naukowej, jak i w zakresie udziału w niej. Zajęcia dydaktyczne są w zdecydowanej większości powiązane z zainteresowaniami naukowymi nauczycieli akademickich, co skutkuje włączaniem studentów w prowadzone w Jednostce badania naukowe, przekładające się często na wspólne publikacje nauczycieli i studentów.

Niezwykle ważnym sposobem wspierania oraz motywowania studentów Wydziału do pogłębiania wiedzy i poszerzania swoich zainteresowań związanych z kierunkiem studiowania, jest działalność koła naukowego. Studenci mają możliwość angażowania się w prace wydziałowego koła naukowego „Studenckie Koło Naukowe MANAGER” oraz w projekty dydaktyczno-naukowe Centrum Modelowania i Organizacji Produkcji. Członkowie kół naukowych otrzymują od Władz Uczelni zarówno wsparcie merytoryczne, jak i finansowe, co pozwala zainteresowanym na udział w konferencjach naukowych i seminariach.

W trakcie procesu uczenia się studenci mają możliwość korzystania z infrastruktury badawczo-dydaktycznej oraz z systemu biblioteczno-informacyjnego. Zgodnie z Regulaminem Studiów PW, studenci mają możliwość ubiegania się o indywidualną organizację studiów. Studenci posiadają również możliwość skorzystania z indywidualnego planu studiów, o który ubiegać się mogą studenci osiągający wyróżniające wyniki w nauce.

Studenci mają możliwość składania wniosków o przyznanie Stypendium Rektora dla najlepszych studentów za wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe, wysokie wyniki sportowe lub osiągnięcia artystyczne. Studenci są również informowani o innych formach wsparcia materialnego, takich jak stypendium ministra czy stypendium im. Mieczysława Króla. Dodatkowo możliwe jest również uzyskanie nagród i wyróżnień zgodnie ze Statutem PW oraz Regulaminem Studiów PW. Student może ubiegać się również o: zasiłki, zapomogi, stypendium socjalne, stypendium socjalne w zwiększonej wysokości z tytułu zamieszkiwania w domu studenckim lub w obiekcie innym niż dom studencki oraz stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością.

Na Wydziale Zarządzania funkcjonuje Wydziałowa Rada Samorządu Studentów. Wydział zapewnia samorządowi niezbędne wsparcie merytoryczne i finansowe. W dyspozycji WRSS przeznaczono wydzielone pomieszczenie, wyposażone w niezbędny sprzęt biurowy i informatyczny. Członkowie Rady są włączani w prace Zespołu ds. Jakości Kształcenia oraz posiadają możliwość opiniowania decyzji dotyczących tego obszaru. Studenci mają możliwość wypowiedzania się w ankietach dotyczących procesu kształcenia. Ankietyzacja odbywała się w tradycyjnej formie, obecnie ze względu na sytuację pandemii, jest realizowana elektronicznie w systemie USOS. Studenci otrzymują informację zwrotną dotyczącą wyników ankiet za pośrednictwem przedstawicieli Rady. Współpraca samorządu studentów z Władzami Wydziału jest oparta na partnerstwie. Współpraca WRSS i studentów z Biurem Karier zapewnia kompleksowe wsparcie w zakresie planowania ścieżki rozwoju zawodowego.

W zakresie dostosowania wsparcia Wydziału do potrzeb osób z niepełnosprawnością obowiązują regulacje i rozwiązania ogólnouczelniane. Na potrzeby Uczelni działa Sekcja ds. Osób Niepełnosprawnych, a na Wydziale Pełnomocnik Dziekana ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Sekcja jest wsparciem dla studentów z orzeczoną stopniem niepełnosprawności, m.in.: studenci posiadają możliwość indywidualnego sposobu realizacji zajęć oraz dostosowanie indywidualnych potrzeb w zakresie sprzętu i materiałów dydaktycznych dostosowanych do stopnia niesprawności studenta. Obszarem wsparcia, które otrzymują studenci są również domy studenckie. W doskonaleniu wsparcia studentów w procesie uczenia się angażowana jest WRSS. Przeglądy wsparcia są okresowe i kompleksowe, uwzględniają wsparcie w zakresie infrastruktury i prowadzenia zajęć w formie zdalnej.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

System wsparcia studentów w procesie uczenia się ma charakter kompleksowy. Rozwiązania znajdujące zastosowanie dla studentów ocenianego kierunku uwzględniają potrzeby studentów. Dobrze funkcjonująca obsługa administracyjna w połączeniu z zastosowanymi rozwiązaniami stanowi adekwatny do zindywidualizowanych potrzeb element wsparcia studentów w tym zakresie. Studenci mogą ubiegać się o pomoc materialną w postaci: stypendium socjalnego, stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych, stypendium Rektora oraz zapomogi. Studenci uczestniczą w projektach naukowych. Członkowie kół naukowych otrzymują od Władz Wydziału zarówno wsparcie merytoryczne, jak i finansowe. W zakresie dostosowania wsparcia Wydziału do potrzeb osób niepełnosprawnych obowiązują regulacje i rozwiązania ogólnouczelniane. Studenci posiadają możliwość indywidualnego sposobu realizacji zajęć oraz dostosowania indywidualnych potrzeb w zakresie sprzętu i materiałów dydaktycznych do stopnia niepełnosprawności studenta.

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

Studenci korzystają ze wsparcia Zespołu Wsparcia Technicznego, którego rolą jest ustrukturyzowanie, oprzyrządowanie techniczne oraz monitorowanie przebiegu nauczania w trybie zdalnym. Studenci otrzymują wsparcie techniczne w zakresie funkcjonowania platform do nauki zdalnej Moodle i MS Teams. Zespół prowadzi szkolenia dla studentów w zakresie narzędzi informatycznych wspierających proces nauczania, w formule grupowej przed rozpoczęciem każdego semestru lub indywidualnie, w zależności od potrzeb studentów.

#### **Zalecenia**

Brak

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9**

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do informacji, bez ograniczenia miejsca i czasu, jak i wykorzystywanego oprogramowania, dla różnych grup odbiorców wykorzystując w tym celu różne formy, tj.: strona internetowa Uczelni i Wydziału oraz Biuletyn Informacji Publicznej.

W szczególności dla kandydatów na studia informacje są dostępne bez ograniczenia, na stronie Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej. Są tam zawarte informacje o procesie rekrutacji, kryteriach rekrutacyjnych, wymaganych dokumentach, harmonogramie rekrutacji. Kandydat może się zapoznać z informacjami o kierunku oraz sylwetką absolwenta. Te dane, jak również opinie studentów i losy absolwentów kierunku są również zawarte w informatorze dla kandydatów na studia oraz w Prezentacji o Wydziale. Plany zajęć są dostępne na stronie Wydziału. Poprzez Katalog ECTS zapewniony jest dostęp do wszystkich sylabusów.

Na stronie Wydziału, w zakładce „Studia”, dostępne są: plany zajęć, siatki studiów, zasady rejestracji i zaliczeń oraz harmonogramy zajęć, informacje o praktykach oraz o procesie dyplomowania, działalności kół naukowych oraz wiele innych przydatnych informacji. Ponadto student znajdzie tam informacje o wymianie międzynarodowej, możliwościach i warunkach uczestnictwa w niej. W tym miejscu została również założona specjalna zakładka, gdzie przedstawiane są ogłoszenia pracowników, związane z koniecznością zmiany terminów zajęć, itp.

W zakładce „Covid-19” opisane jest Funkcjonowanie Wydziału Zarządzania związane z pandemią Covid-19, są tam informacje na temat organizacji zajęć oraz egzaminów dyplomowych. Ponadto na stronie znajdują się również informacje na temat obsługi platformy MS Teams, wykorzystywanej do zajęć, podany jest również kontakt do osób, które w razie potrzeby pomogą rozwiązać problemy techniczne zarówno pracownikom jak i studentom.

Dodatkowo na Wydziale Zarządzania, z którym związany jest kierunek inżynieria zarządzania, jest tworzony Newsletter Wydziału przekazywany drogą e-mailową pracownikom i studentom.

Przez stronę internetową można zapoznać się również ze sposobami wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami. W „Seksja-ds.-Osob-Niepełnosprawnych” znajdują się dane kontaktowe do odpowiednich osób. Przedstawione są sposoby pomocy oraz wsparcia edukacyjnego, oferowanego studentom w zależności od rodzaju niepełnosprawności.

Na stronie w zakładce „Student” znajdują się informacje udostępniane przez samorząd studencki. Studenci mogą zgłaszać treści do zamieszczenia na stronie internetowej oraz w mediach społecznościowych. Są one zamieszczane po akceptacji.

Do kontaktu i przekazywania informacji wykorzystywane są również media społecznościowe: Facebook, Instagram i LinkedIn.

Budowa strony oraz zawarte w niej treści są monitorowane, w tym również przez studentów. Wyniki analizy oraz zgłaszane uwagi są podstawą do przebudowy strony. Działania doskonalące publiczny dostęp do informacji są poprzedzone ankietą rozpowszechnianą wśród studentów. Jednym z celów prowadzenia tego rodzaju badań jest poprawienie komunikacji między kierownictwem, pracownikami i studentami. W tym celu została utworzona m.in. skrzynka e-mailowa.

Ocena jakości i dostępu do informacji jest również prowadzona przy okazji badań ankietowych. Oprócz pytań, na które odpowiedź polega na wyborze pola, istnieje również możliwość wprowadzania komentarzy. Na podstawie wyników ankiet zespół wydziałowy prowadzi działania doskonalące. Do zadań tego zespołu należy aktualizacja i reorganizacja strony wydziałowej. W ostatnim czasie skupiono się głównie na: poprawie przejrzystości strony głównej, jej odświeżeniu graficznym, przywróceniu funkcjonalności funkcji „szukaj”, poprawie redagowania wpisów i dostosowaniu do różnych urządzeń, a także na aktualizacji dokumentów do pobrania.

Uczelnia utrzymuje ciągły kontakt z Radą Samorządu Studentów oraz z otoczeniem społeczno-gospodarczym, dzięki czemu gwarantuje stały przepływ informacji, możliwość bieżącego wyjaśniania wątpliwości oraz rozwiązywanie konfliktów. Przykładem reakcji na wniosek studentów było uzupełnienie linków do informacji o praktykach.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Informacje dotyczące prowadzonych studiów są dostępne na stronie internetowej PW oraz bezpośrednio na stronie Wydziału Zarządzania. Obejmują one: cel studiów, efekty uczenia się, sylwetkę absolwenta oraz informacje dotyczące aktualnych wydarzeń, istotnych dla procesu kształcenia. Informacje te są dostępne dla szerokiego grona odbiorców, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem, w sposób umożliwiający nieskrępowane korzystanie z nich, także przez osoby z niepełnosprawnością. Ważne informacje na temat oferty dydaktycznej są opublikowane w Biuletynie Informacji Publicznej. Informacje są aktualizowane. Dostępne są również bieżące informacje o działaniu PW i procesie dydaktycznym, prowadzonym w warunkach nieobecności studentów na Uczelni, spowodowanej czasowym ograniczeniem jej funkcjonowania. Prowadzony jest monitoring aktualności i rzetelności informacji. Wyniki monitoringu i ankietyzacji są wykorzystywane do doskonalenia systemu informacji na kierunku.

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

Brak

#### **Zalecenia**

Brak

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10**

Kompetencje osób sprawujących nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów zostały jasno określone. Za nadzór merytoryczny i monitorowanie systemu na poziomie Wydziału, którego pracownicy prowadzą zajęcia na kierunku, odpowiedzialny jest Dziekan wspomagany przez Prodziekanów. Na Wydziale powołano Dziekańską Komisję ds. Kształcenia, w skład której wchodzi nauczyciele i studenci, a w razie potrzeby do prac zapraszani są interesariusze zewnętrzni zrzeszenia w ramach Rady Konsultacyjnej. Komisja odpowiada za monitorowanie programu studiów. Działalność i prace Komisji są rejestrowane na platformie OLAF. W ramach Komisji działają liczne zespoły zadaniowe, np.: ds. aktualizacji programu studiów I i II stopnia na danym kierunku, ds. akceptacji prac dyplomowych, ds. hospitacji.

Uprawnienia do tworzenia i likwidacji kierunków studiów ma jedynie Senat PW, po wcześniejszym zaopiniowaniu wniosku przez Senacką Komisję ds. Kształcenia, pod kątem jego wpływu na inne



kierunki prowadzone w Uczelni oraz pod kątem zgodności ze strategią PW. Nowe programy studiów są opiniowane przez Radę Konsultacyjną oraz Wydziałową Radę Studentów.

Przy tworzeniu nowego kierunku oraz pracach związanych ze zmianami wykorzystywane są badania rynku, wykonywane przez uczelniane Biuro Karier oraz ankiety wypełniane przez absolwentów Wydziału, po obronach prac dyplomowych.

W projektowaniu programów studiów oraz w pracach związanych z modyfikacją wykorzystywane są narzędzia MS Teams do prowadzenia dyskusji pomiędzy uczestnikami zespołów, prowadzących prace nad programami studiów ich modyfikacjami, itp.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, obowiązujące w Politechnice Warszawskiej.

Na Wydziale został opracowany i wdrożony Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia. Jego celem jest monitorowanie i doskonalenie jakości kształcenia, zaspakajanie potrzeb i oczekiwań interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych; dostosowanie oferty dydaktycznej oraz systematyczna poprawa procesów kształcenia i jego ciągłe doskonalenie. Wszystkie informacje o działaniu systemu, zarządzania, procedury i dokumenty są na platformie OLAF w dokumencie „Księga jakości”, który jest systematycznie aktualizowany.

Programy studiów podlegają bieżącemu monitorowaniu i okresowej ocenie przez Dziekańską Komisję ds. Kształcenia oraz Wydziałową Radę Konsultacyjną. Komisje te mogą wystąpić z wnioskiem o dokonanie zmian w programie studiów. W pracach nad monitorowaniem programu studiów uczestniczą wszyscy pracownicy, którzy mogą wystąpić z propozycjami zmian.

Studenci uczestniczą w ocenie efektów uczenia się. W trakcie semestru starostowie grup monitorują sposób przeprowadzenia zajęć. Wyniki są dostarczane przez WRSS do Prodziekan ds. Studiów. Na koniec semestru studenci wypełniają ankiety dotyczące oceny prowadzenia poszczególnych przedmiotów oraz osiągniętych efektów uczenia się. Studenci uczestniczą zarówno w monitorowaniu realizacji programu studiów, jak i poszczególnych przedmiotów, poprzez czynne zaangażowanie w prace zespołów zadaniowych. Przedstawiciele studentów przeprowadzają okresowe badania na temat studiowania na danym kierunku.

Dodatkowo absolwenci po zakończeniu studiów wypełniają ankiety. Ponadto w zaistniałej sytuacji, w warunkach nieobecności studentów na Uczelni, spowodowanej czasowym ograniczeniem jej funkcjonowania, składany jest cotygodniowy *Raport studencki*, zawierający uwagi do organizacji procesu kształcenia w zaistniałych warunkach.

Wnioski z analiz wszystkich ankiet studentów oraz absolwentów są brane pod uwagę przy dostosowywaniu programu kształcenia do aktualnych potrzeb rynku pracy.

Prowadzone są badania losów absolwentów przez Biuro Karier PW. W ocenie programu studiów uczestniczą również interesariusze zewnętrzni. Badania są prowadzone przez Dział Badań i Analiz Centrum Zarządzania i Innowacjami Transferem Technologii PW. Wyniki badań pokazują jakich absolwentów poszukują obecnie pracodawcy i jakie kompetencje pozyskiwane w ramach programu studiów zwiększają prawdopodobieństwo dobrego zatrudnienia.

Ocena procesu kształcenia odbywa się również poprzez proces hospitacji. Hospitacje odbywają się niezależnie od formy kształcenia. W październiku 2020, ze względu na konieczność prowadzenia zajęć w formie zdalnej, wprowadzone zostały zmiany w protokole z hospitacji, które uwzględniają tę formę

kształcenia. Hospitacje odbywają się zgodnie z harmonogramem zatwierdzonym przez Dziekana. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się przeprowadzenie hospitacji bez zapowiedzi. Po hospitacjach przeprowadzana jest rozmowa z prowadzącym, w czasie której omawiane są zarówno pozytywne spostrzeżenia, jak i przekazywane uwagi krytyczne. W związku z czasowym ograniczeniem funkcjonowania Uczelni zostały również wprowadzone zmiany w procesie dyplomowania.

Jakość kształcenia jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie przez Radę Konsultacyjną oraz Polską Komisję Akredytacyjną. Wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na kierunku inżynieria zarządzania.

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem sprawuje Dziekan wspomagany przez prodziekanów. Struktura systemu zapewniania jakości kształcenia jest przejrzysta, a zakres kompetencji i odpowiedzialności osób i ciał kolegialnych precyzyjnie określone.

Monitorowanie, okresowy przegląd programu studiów oraz modyfikacje, projektowanie i zatwierdzanie programu dokonywane są w sposób formalny, w oparciu o przyjęte procedury, procesy i sposoby raportowania. W tym procesie uczestniczą studenci oraz przedstawiciele pracodawców, których reprezentuje Rada Konsultacyjna.

Projektowanie, zatwierdzanie i zmiany programu studiów na kierunku są przeprowadzane systematycznie na podstawie jasno sprecyzowanych procedur. Na Wydziale prowadzona jest spójna polityka jakości kształcenia, obejmująca wszystkie istotne elementy, mająca na celu doskonalenie jakości kształcenia. Jest prowadzona przy udziale nauczycieli akademickich kierunku, studentów, absolwentów i interesariuszy zewnętrznych.

W warunkach czasowych ograniczeń w funkcjonowaniu Uczelni systematyczna ocena odbywa się z wykorzystaniem technik komunikacji zdalnej.

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

Brak

#### **Zalecenia**

Brak

#### **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)**

PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na tym kierunku.