

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa – profil ogólnoakademicki)

**dokonanej w dniach 10-11 marca 2017 r.
na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”
prowadzonym w obszarach: nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych,
dyscyplinach: budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, informatyka
oraz w obszarze nauk społecznych w dziedzinie nauk ekonomicznych,
dyscyplinach: nauki o zarządzaniu, ekonomia
na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim
realizowanych w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych
na Wydziale Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej**

**przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:
przewodniczący: prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski – członek PKA
członkowie:**

- 1. prof. dr hab. inż. Bożena Skołod – ekspert PKA**
- 2. prof. dr hab. inż. Leszek Kiełtyka – ekspert PKA**
- 3. Wioletta Marszelewska – ekspert PKA ds. wewnętrznych systemów zapewnienia jakości kształcenia**
- 4. Amadeusz Przezpolewski – ekspert PKA ds. studenckich**

INFORMACJA O WIZYTACJI I JEJ PRZEBIEGU

Ocena jakości kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” prowadzonym na Wydziale Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2016/2017. Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez władze Wydziału. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni oraz Wydziału, dalszy przebieg wizytacji odbywał się zgodnie z ustalonym harmonogramem. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, pracownikami Wydziału, z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, za prowadzenie kierunku studiów, praktyki, a także z przedstawicielami Samorządu Studentów, Biura Karier. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitacje zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji

dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi i zalecenia, o których Przewodniczący Zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

OCENA SPEŁNIENIA KRYTERIÓW OCENY PROGRAMOWEJ DLA KIERUNKÓW STUDIÓW O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

Kryterium oceny	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia		X			
2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe¹ zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia		X			
3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia		X			
4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, oraz prowadzenie badań naukowych		X			
5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy		X			
6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia		X			

¹ Określenia: obszar wiedzy, dziedzina nauki i dyscyplina naukowa, dorobek naukowy, osiągnięcia naukowe, stopień i tytuł naukowy oznaczają odpowiednio: obszar sztuki, dziedziny sztuki i dyscypliny artystyczne, dorobek artystyczny, osiągnięcia artystyczne oraz stopień i tytuł w zakresie sztuki.

i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów					
--	--	--	--	--	--

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe informacje i syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli nr 1.

Max. 1800 znaków (ze spacjami)

Tabela nr 1

Kryterium	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny					

1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

1.1. Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju uczelni, 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.*

1.2 Plany rozwoju kierunku uwzględniają tendencje zmian zachodzących w dziedzinach nauki i dyscyplinach naukowych, z których kierunek się wywodzi, oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społecznego, gospodarczego lub kulturalnego, w tym w szczególności rynku pracy.

1.3 Jednostka przyporządkowała oceniany kierunek studiów do obszaru/obszarów kształcenia oraz wskazała dziedzinę/dziedziny nauki oraz dyscyplinę/dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia dla ocenianego kierunku.

1.4. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów są spójne z wybranymi efektami kształcenia dla obszaru/obszarów kształcenia, poziomu i profilu ogólnoakademickiego, do którego/których kierunek ten został przyporządkowany, określonymi w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, sformułowane w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.), efekty kształcenia są także zgodne ze standardami kształcenia określonymi w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów, uwzględniają w szczególności zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji.*

1.5 Program studiów dla ocenianego kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia określonemu dla ocenianego kierunku o profilu ogólnoakademickim.*

1.5.1. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, program studiów dostosowany jest do warunków określonych w standardach zawartych w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy.

1.5.2 Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia oraz uwzględnia w szczególności aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku.*

1.5.3. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w przypadku studentów studiów pierwszego stopnia - co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań, obejmujące podstawowe umiejętności badawcze, takie jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań, zaś studentom studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich – udział w prowadzeniu badań w warunkach właściwych dla zakresu działalności badawczej związanej z ocenianym kierunkiem, w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie prac badawczych przez studentów.*

1.5.4. Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i dostosowany jest do efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku studiów, przy uwzględnieniu nakładu pracy studentów mierzonego liczbą punktów ECTS.

1.5.5. Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa, w szczególności uwzględnia przypisanie modułom zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki związanej/związanych z ocenianym kierunkiem więcej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS.*

1.5.6. Jednostka powinna zapewnić studentowi elastyczność w doborze modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na ocenianym kierunku, o ile odrębne przepisy nie stanowią inaczej.*

1.5.7. Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, ich organizacja, w tym liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności

badawczej. Prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość spełnia warunki określone przepisami prawa.*

1.5.8. W przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe, jednostka określa efekty kształcenia i metody ich weryfikacji, oraz zapewnia właściwą organizację praktyk, w tym w szczególności dobór instytucji o zakresie działalności odpowiednim do celów i efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku oraz liczbę miejsc odbywania praktyk dostosowaną do liczby studentów kierunku.

1.5.9. Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, np. poprzez realizację programu kształcenia w językach obcych, prowadzenie zajęć w językach obcych, ofertę kształcenia dla studentów zagranicznych, a także prowadzenie studiów wspólnie z zagranicznymi uczelniami lub instytucjami naukowymi.

Polityka rekrutacyjna umożliwia właściwy dobór kandydatów.

1.6.1. Zasady i procedury rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów i poziomie kształcenia w jednostce oraz uwzględniają zasadę zapewnienia im równych szans w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku.

1.6.2. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się na ocenianym kierunku umożliwiają identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia założonych dla ocenianego kierunku studiów. *

1.7. System sprawdzania i oceniania umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia.*

1.7.1. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia, wspomagają studentów w procesie uczenia się i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na każdym etapie procesu kształcenia, także na etapie przygotowywania pracy dyplomowej i przeprowadzania egzaminu dyplomowego, oraz w odniesieniu do wszystkich zajęć, w tym zajęć z języków obcych.

1.7.2. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania, oraz umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. W przypadku prowadzenia kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość stosowane są metody weryfikacji i oceny efektów kształcenia właściwe dla tej formy zajęć.*

1. Ocena – w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema i trzema cyframi.

1.1. Misja i strategia Politechniki Warszawskiej na lata 2011-2010 została przyjęta Uchwałą nr 289/XLVII/2011 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 23 lutego 2011. W dokumencie tym zapisano, że nadrzędnym celem rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 jest utrzymanie statusu wiodącej uczelni technicznej w kraju i osiągnięcie statusu uczelni o znaczącej pozycji w Europejskiej Przestrzeni Szkolnictwa Wyższego i Badań Naukowych, prowadzącej badania naukowe na poziomie światowym, których wyniki znajdują zastosowanie w gospodarce, a kształcenie studentów i doktorantów jest bezpośrednio powiązane z badaniami i służy przygotowaniu wysoko wykwalifikowanej kadry o kompetencjach odpowiadających potrzebom społecznym. Określono cele strategiczne, do których należą: dostosowanie oferty edukacyjnej do potrzeb gospodarczych i społecznych (unowocześnienie i racjonalizowane oferty studiów, poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych, rozszerzenie systemu kształcenia ustawicznego); zapewnienie wysokiej jakości kształcenia (doskonalenie sposobu pozyskiwania kandydatów na studia), dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych, wprowadzenie kształcenia elitarnego związanego z badaniami, stworzenie możliwie jak najlepszych warunków studiowania, wzmocnienie działania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia) oraz podniesienie międzynarodowej pozycji uczelni (ugruntowanie pozycji PW jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia, stworzenie warunków do umiędzynarodowienia Wydziału w zakresie kształcenia).

Kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” przygotowuje kadrę inżynierską do pracy w szeroko

rozumianym zarządzaniu i sterowaniu procesami wytwórczymi na każdym ze szczebli, od wydziału produkcyjnego po zarządzanie firmą, o czym świadczą specjalności oferowane na I stopniu: Inżynieria procesów produkcyjnych, Informatyczne systemy zarządzania, Zarządzanie produkcją oraz Systemy CAD/CAM, a na II stopniu: Zarządzanie i inżynieria produkcji zglobalizowanej oraz Global production engineering and management (oferta w j. angielskim).

Przedstawiona oferta dydaktyczna odpowiada badaniom naukowym prowadzonym na wydziale, w których uczestniczą również studenci. Do ważniejszych można zaliczyć projekty „Zintegrowany system zarządzania przedsiębiorstwem oparty na platformie ERP”, „Implementacja algorytmu harmonogramowania produkcji w systemie ERP oparty na systemie OS”, „Ergonomia a poprawa życia osób niepełnosprawnych”, „Master CAD/CAM solutions”, „Chimery advanced layout”.

W kształtowaniu programów kształcenia bierze udział Rada pracodawców.

Koncepcja kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” jest zbieżna ze strategią uczelni i wydziału. Celami strategicznymi wydziału są: dostosowanie ofert kształcenia wydziału do potrzeb gospodarczych i społecznych, zapewnienie wysokiej jakości kształcenia oraz podniesienie wysokiej pozycji międzynarodowej w zakresie kształcenia. Cele te są zbieżne z koncepcją kształcenia na kierunku ZIP, przy tworzeniu której uwzględniono oczekiwania pracodawców i oceniono zgodność z efektami kształcenia zdefiniowanymi przez wydział, a w roku 2014 w ramach panelu ekspertów przeprowadzono badania na większej grupie pracodawców. Formułując koncepcję kształcenia kierowano się standardami określonymi przez ministerstwo, a także ofertami programowymi uczelni zagranicznych, tj.: MIT, Universidad Politecnica de Madrid, Politecnico di Milano, Technische Universität Hamburg-Harburg.

W procesie ustalania koncepcji kształcenia uczestniczą interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni. Wydział prowadzi monitoring absolwentów, pozyskuje informacje dotyczące absolwentów od pracodawców w sposób nieformalny a także poprzez działalność Rady konsultacyjnej oraz Biura ds. współpracy z pracodawcami.

1.2. Plany rozwoju kierunku uwzględniają trzy aspekty: uwzględnianie potrzeb pracodawców, współpraca międzynarodowa oraz efekty badań naukowych prowadzonych na wydziale. W tym zakresie planowane są certyfikowane kursy dla studentów oraz warsztaty branżowe. Współpraca z zagranicą spowoduje wprowadzenie do oferty dydaktycznej przedmiotu z zakresu zrównoważonego rozwoju w edukacji inżynierów, zaś badania naukowe znajdują odzwierciedlenie w ofercie przedmiotów obieralnych oraz w treściach przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych.

Wydział prowadzi prace nad uruchomieniem wspólnych studiów z partnerami zagranicznymi, z Politechniką w Mediolanie Politechniką San Luis Potosi (Meksyk) oraz Universidad Autonoma (Chile).

Interesariusz wewnętrzni (studenci) na spotkaniu z ZO PKA sformułowali wniosek o uruchomienie dodatkowej specjalności na II stopniu.

Identyfikacja potrzeb otoczenia realizowana jest poprzez nieformalne kontakty z pracodawcami, monitorowanie losów absolwentów oraz Radę Konsultacyjną Pracodawców. Do zadań Rady należy, m. in. opiniowanie programów nauczania oraz doradztwo w zakresie kierunków kształcenia.

1.3. Uchwałą Senatu PW nr 303/XLVIII/2015 kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” prowadzony na Wydziale Inżynierii Produkcji w Politechnice Warszawskiej został przyporządkowany do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, a efekty kształcenia zakładane dla ocenionego kierunku zostały odniesione do dziedziny nauk technicznych, dyscyplin naukowych: budowa i eksploatacja maszyn (ta dyscyplina została wskazana jako wiodąca), mechanika, informatyka oraz do obszaru nauk społecznych, dziedziny nauk ekonomicznych, dyscyplin naukowych, nauki o zarządzaniu i ekonomia.

Efekty kształcenia określone dla ocenianego kierunku są powiązane z dyscyplinami wskazanymi jako te, do których się odnoszą, określonych Rozporządzeniem Ministra (Załącznik nr 7 do Uchwały nr 472/ XLVII /2012 Senatu PW z dnia 23 maja 2012 r .

1.4. Na studiach I stopnia efekty zostały zdefiniowane w takich samych proporcjach, niezależnie od oferowanych specjalności, odpowiednio: 17 dla wiedzy, 19 dla umiejętności oraz 7 dla kompetencji społecznych.

Liczba punktów ECTS uzyskiwana przez studenta, dla specjalności: Informatyczne Systemy Zarządzania: wynosi 100 punktów ECTS, dla specjalności Inżynieria Procesów Produkcyjnych 101 punktów ECTS, dla specjalności Systemy CAD/CAM 101 punktów ECTS i dla specjalności Zarządzanie Produkcją 101 punktów ECTS. Niezależnie od wyboru specjalności absolwenci osiągają wszystkie kierunkowe efekty kształcenia.

Podobnie na II stopniu, w opisie efektów wyszczególniono 13 efektów dla wiedzy, 21 dla umiejętności oraz 7 efektów kompetencji społecznych dla każdej ze specjalności. Taki model jest poprawny gdyż każdy efekt jest osiągnięty przez każdego studenta niezależnie od specjalności, którą wybrał. Na II stopniu specjalności różnią się jedynie językiem wykładowym (j. polski lub j. angielski), programy studiów nie różnią się między sobą.

Efekty kształcenia dla obu poziomów studiów zostały powiązane z koncepcją kształcenia poprzez zdefiniowanie w macyry efektów kształcenia, opracowanych dla I i II stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Analiza tej macyry pozwala stwierdzić, że student ma możliwość uzyskania wszystkich wymaganych efektów. Na podstawie analizy kart przedmiotów można stwierdzić, że efekty kształcenia określone dla ocenianego kierunku studiów są zgodne z aktualnym stanem wiedzy.

W programie studiów uwzględniono przedmioty umożliwiające uzyskanie kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, np.: umiejętność pracy w grupie, znajomość metod badawczych, świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej.

W opisie efektów kształcenia dla pracy dyplomowej uwzględniono efekty dotyczące ogólnej wiedzy związanej z kierunkiem, np.:

- potrafi zastosować wiedzę do rozwiązywania zagadnień z inżynierii produkcji oraz umiejętności samodzielnego wnioskowania i analizowania,
- potrafi wypowiadać się i prowadzić rozmowę na tematy ogólne i związane ze swoją dziedziną,
- potrafi samodzielnie dokonać analizy zadania inżynierskiego,
- potrafi zaprezentować w sposób przystępny rozwiązanie danego problemu na forum.

Szczegółowe cele i efekty kształcenia przedstawiono w kartach przedmiotów, w których wpisano osobę odpowiedzialną za przedmiot, treści kształcenia oraz powiązanie z efektami kształcenia dla kierunku i dla przedmiotu.

Studia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych umożliwiają uzyskanie tych samych efektów kształcenia.

Jednocześnie ZO PKA stwierdza, że w zbiorze efektów kształcenia dla ocenianego kierunku uwzględniony został pełny zakres efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Efekty kształcenia dla ocenianego kierunku zostały sformułowane w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji oraz uzasadnienie tej oceny.

Sposób przypisania efektów dla modułów jest zróżnicowany, na przykład dla modułu Organizacja i sterowanie produkcją, realizowanego na sem.3 I stopnia, wyszczególniono 5 efektów związanych z wiedzą (IK-1A_W11 ma podstawową wiedzę o trendach rozwoju i kierunkach badań w zakresie inżynierii produkcji; K-1A_W09a ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu zip w szczególności organizacji i sterowania produkcją K-1A_W14 ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia działalności inżynierskiej: uwarunkowań społecznych, ekonomicznych, prawnych organizacyjnych, marketingowych i innych nietechnicznych) 1 efekt związany z umiejętnościami (IK1A_U02 potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym związanym z organizacją i sterowaniem produkcją oraz w innych środowiskach) oraz 1 efekt związany z kompetencjami społecznymi (IK1A_K02 ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko naturalne i społeczeństwo). Z kolei dla modułu Logistyka w przedsiębiorstwie

wyszczególniono tylko 1 efekt (IK1A_W09a) podstawowa wiedza z zakresu logistyki przemysłowej).

Studenci ocenianego kierunku mają zapewniony dostęp do informacji o wszystkich efektach kształcenia, które zostały zamieszczone w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Studenci nie mają problemów z ich znalezieniem, są one czytelne, zrozumiałe i na ich podstawie możliwe jest stwierdzenie czy dany efekt został przez studenta osiągnięty. Studenci zapoznawani są z efektami kształcenia na pierwszych zajęciach z każdego przedmiotu. Zdaniem studentów efekty kształcenia realizowane na poszczególnych przedmiotach uwzględniają zdobywanie wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych na rynku pracy oraz w dalszej edukacji. Zespół Oceniający pozytywnie ocenia realizowany na wydziale dostęp do informacji.

1.5.

1.5.1.

nie dotyczy

1.5.2. Program studiów dla kierunku ZIP, organizacja procesu kształcenia oraz jego realizacja umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia, co dokumentuje tablica pokryć efektów kształcenia oraz zawarte w kartach przedmiotów informacje o osiągniętych efektach i ich weryfikacji. Tym samym zapewnione jest uzyskanie kwalifikacji odpowiadających ukończonemu poziomowi kształcenia na profilu ogólnoakademickim.

Ponadto, opracowano tablice efektów kształcenia, które pokazują „pokrycie” efektów kształcenia przez poszczególne przedmioty (moduły) realizowane na kierunku ZIP.

Treści programowe są spójne, kompleksowe i różnorodne i umożliwiają studentom uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymaganych dla kierunku ZIP dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Ze względu na mniejszą liczbę godzin w semestrze, studia niestacjonarne trwają o 1 semestr dłużej na studiach I stopnia. Osoba odpowiedzialna za moduł kształcenia (wskazana w karcie przedmiotu) zobowiązana jest do dokonania systematycznej oceny aktualności treści merytorycznych i treści programowych z punktu widzenia aktualnego stanu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Programy kształcenia są monitorowane i podlegają okresowym przeglądom, w szczególności pod kątem ich aktualności wobec istniejących potrzeb, osiągania stopnia realizacji celów programu kształcenia, a także osiągania przez studentów przyjętych efektów kształcenia. Na koniec roku akademickiego Dziekan, na podstawie raportu komisji programowej przedkłada Radzie Wydziału ocenę efektów kształcenia. ZO przeanalizował treści programowe uwzględnione w programie studiów kierunku ZiIP i stwierdził, że są one spójne z efektami kształcenia określonymi dla tego kierunku. Treści programowe są kompleksowe i różnorodne i zapewniają osiągnięcie efektów w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Po zapoznaniu się z kartami przedmiotów ZO stwierdza, że treści programowe są zgodne z aktualnym stanem wiedzy, zaś obowiązujące procedury i współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym umożliwia ich regularne (coroczne) modyfikowanie i uzupełnianie treści programowych w zależności od oczekiwań otoczenia i rozwoju nauki w naukach technicznych w dyscyplinach: budowa i eksploatacja maszyn, informatyka i mechanika a w naukach społecznych w dyscyplinach: nauki o zarządzaniu oraz ekonomia.

Po zapoznaniu się z tematami prac dyplomowych realizowanych na kierunku ZiIP ZO stwierdza, że tematyka prac jest odpowiednia do obszarów kształcenia i dyscyplin, do których został przyporządkowany kierunek ZiIP. Na podstawie losowo wybranych prac dyplomowych ZO stwierdza również, że forma i metodyka prac odpowiada obszarom kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek, i do których odnoszą się efekty kształcenia. Prace dyplomowe inżynierskie w większości przypadków są realizowane w porozumieniu z przedsiębiorstwami lub przedstawiają rzeczywiste praktyczne problemy, lub też wykorzystują dane udostępnione przez przedsiębiorstwa. Prace dyplomowe magisterskie są związane z prowadzonymi badaniami, niektóre z nich mają związek z praktycznymi zagadnieniami występującymi w przedsiębiorstwach. W niektórych przypadkach jednym z wyników realizacji prac są publikacje naukowe studentów.

Prace dyplomowe inżynierskie realizowane na I stopniu są pracami związanymi z zadaniami stawianymi przez przedsiębiorstwa, tym samym studenci muszą rozwiązać rzeczywiste problemy inżynierskie, przedstawić problem, opracować koncepcję i zaproponować rozwiązanie. Również prace magisterskie wymagają od studenta dużego zaangażowania i w większości przypadków są związane z rzeczywistymi problemami produkcyjnymi. Tematyka prac magisterskich odpowiada zakresowi kształcenia na II stopniu.

Studenci dobrze ocenili program studiów I stopnia, uznając, że spełnia on ich oczekiwania, ale też daje im dobry start po zakończeniu studiów. Studenci krytycznie oceniają brak możliwości wyboru specjalności na II stopniu. ZO zapytał studentów, kto z nich zamierza kontynuować studia na II stopniu, spośród siedzących na sali nieliczni się zgłosili, uzasadniając to nieatrakcyjnymi specjalnościami na II stopniu i tym, że nie można kontynuować specjalności ze stopnia I.

1.5.3. Metody kształcenia zostały zawarte w kartach opisu modułu kształcenia. Stosowane metody aktywizują studentów pozwalają im na zdobywanie wiedzy, umiejętności, a także podnoszenie kompetencji społecznych.

Ponadto, w czasie seminarium dyplomowego studenci nabywają pogłębioną wiedzę na temat rozwiązywania problemów technicznych w oparciu o wiedzę teoretyczną, przeprowadzania doświadczeń oraz interpretacji wyników. Również seminarium dyplomowe przygotowuje studenta do realizacji zadania inżynierskiego oraz przedstawienia w formie pisemnej wyników realizacji tego zadania. Studenci korzystają z laboratoriów specjalistycznych i pracowni komputerowych. Do prowadzenia badań naukowych studenci są przygotowywani etapowo przez prowadzenie badań w laboratoriach, następnie w trakcie pisania pracy dyplomowej. Studenci I stopnia przygotowani są do prowadzenia badań poprzez udział w zajęciach laboratoryjnych i pisanie sprawozdań z przeprowadzonych badań oraz interpretowanie wyników. Studenci II stopnia rozwijają umiejętności związane z prowadzeniem badań w ramach pracy przejściowej oraz pracy dyplomowej. Tematyka prac jest zazwyczaj związana z badaniami prowadzonymi na wydziale.

Program studiów na kierunku zakłada realizowanie zajęć z użyciem różnorodnych metod kształcenia. Studenci potrafią wskazać i opisać kilka stosowanych metod kształcenia, w tym prace projektowe i prace w grupach, polegające na rozwiązywaniu poszczególnych problemów i wypracowywaniu praktycznych metod zastosowania rozwiązań teoretycznych, prace przejściowe oraz eksperymenty. Zajęcia praktyczne poprzedzone są zazwyczaj wprowadzeniem teoretycznym, które ma na celu zapoznać studentów z daną dziedziną wiedzy. Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA wskazali, że wykładowcy wymagają pracy w domu, przygotowywania się do zajęć, co często jest niezbędne, by móc aktywnie uczestniczyć w zadaniach praktycznych. Szczególnie wysoko studenci oceniają zajęcia praktyczne przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu. Wprawdzie studenci stwierdzili, że nie uczestniczą w badaniach, jednakże liczba publikacji wspólnych ze studentami wynosi 24. Studenci nie uczestniczą w projektach badawczych, lecz ich prace mają związek z prowadzonymi badaniami naukowymi. Studenci prowadzą badania w ramach aktywnie działających na Wydziale kół naukowych.

Każdy ze studentów I stopnia jest przygotowany do prowadzenia badań, większość z nich w trakcie realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej prowadzi badania w przemyśle, które są podstawą realizacji pracy dyplomowej. Studenci mają możliwość udziału w projektach realizowanych w Jednostce. W badania naukowe są zaangażowani głównie studenci będący członkami kół naukowych. Wyniki swoich osiągnięć prezentują w publikacjach, Pikniku naukowym, Festiwalu nauki oraz na targach kół naukowych i podczas innych wydarzeń. Członkowie ZO PKA uczestniczyli w hospitacjach zajęć i mieli okazje zapoznać się z różnymi metodami kształcenia, Niestety kilka z wizytacji nie mogło dojść do skutku z powodu podania nieaktualnego planu zajęć.

1.5.4. Na kierunku ZIP proces kształcenia jest realizowany na poziomie studiów I i II stopnia w dwóch formach, stacjonarnej i niestacjonarnej. Absolwent I stopnia uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera, absolwent II stopnia tytuł magistra inżyniera. Niezależnie od trybu studiów student ma obowiązek

zaliczyć wszystkie przedmioty i praktyki wykazane w planie studiów. Studia stacjonarne I stopnia trwają 7 semestrów, w każdym semestrze student musi uzyskać 30 ECTS. Student niezależnie od wyboru trybu studiowania uzyskuje w całym okresie studiów 214 ECT na I stopniu (łącznie z praktykami zawodowymi, za które uzyskuje 4 ECTS). Studia niestacjonarne trwają 8 semestrów, w semestrze student uzyskuje 26-27 ECTS, wraz z praktyką uzyskuje również 214 ECTS. Student I stopnia jest zobowiązany odbyć 4 tygodniową praktykę w czasie studiów. Punkty są wpisywane w ostatnim semestrze. Na stopniu II student uzyskuje 120 ECTS w trakcie 4 semestrów (dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych). Na Wydziale Inżynierii Produkcji przyjęto, że nakład pracy studenta jest proporcjonalny do liczby godzin przewidzianych w planie studiów oraz oszacowania pracy bez kontaktu z nauczycielem. Informacje o nakładzie pracy oraz punktach ECTS są podane w kartach przedmiotu, np.: Obróbka plastyczna 30 W, 15 P, 15 Lab. 4 ECTS.

1.5.5. Zajęcia są powiązane z tematyką badań naukowych prowadzonych w Uczelni. Świadczą o tym publikacje studentów. Studenci uczestniczą w zajęciach, które służą zdobywaniu przez nich pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych w wymiarze 126-130 ECTS na I stopniu studiów stacjonarnych (60%- 62% liczby ECTS wymaganej do ukończenia studiów) oraz 79-95 ECTS na II stopniu. Udział tych zajęć wynosi (66-79%). W każdym z tych przypadków udział ten jest wyższy niż 50% liczby ECTS wymaganej do ukończenia studiów, tym samym znacznie przewyższa stawiane wymagania.

Na studiach I stopnia w zakresie nauk podstawowych właściwych dla ocenianego kierunku student może uzyskać 37 ECTS, w zajęciach o charakterze praktycznym uzyskuje 94,5- 98,5 ECTS, z zakresu nauk humanistycznych – 8 ECTS, student wybiera zajęcia w zakresie 92 ECTS, w tym j. obcy 12 ECTS, zajęcia z WF są obowiązkowe – jednakże nie uzyskuje za nie punktów ECTS. Praktyka jest obowiązkowa i jest związana z osiągnięciem określonych efektów kształcenia, student uzyskuje za nią 4 ECTS.

Na studiach II stopnia w zakresie nauk podstawowych właściwych dla ocenianego kierunku student może uzyskać 68 ECTS, zajęcia o charakterze praktycznym 78-79, z zakresu nauk humanistycznych – 15 ECTS, student wybiera zajęcia w zakresie 45 ECTS, na II stopniu nie przewidziano zajęć z j. obcego oraz WF. ZO uważa, że przyporządkowanie punktów ECTS zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich umożliwia im osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia. Nie jest jednak klarowne w jaki sposób są przydzielane ECTS do poszczególnych modułów. Na przykład w przypadku modułu Komputerowe projektowanie przetwórstwa tworzyw, za 30 godzin wykładu przydzielono 2 ECTS, Wstęp do projektowania w systemie CAx” (15W, 15 C) – 3 ECTS, Metodyka projektowania (15W, 15L) – 2 ECTS, Projektowanie w systemie CAx” (30P) - 3 ECTS, Inżynieria systemów (20w) – 3 ECTS.

1.5.6. Studenci kierunku „zarządzenie i inżynieria produkcji” mają możliwość wyboru: oferowanych przedmiotów, specjalności na I stopniu (inżynieria procesów produkcyjnych, systemy CAD/CAM, zarządzanie produkcją, informatyczne systemy zarządzania), lektoratów z języków obcych, co stanowi 92 ECTS oraz na II stopniu specjalności (zarządzenie i inżynieria produkcji zglobalizowanej, global production engineering and management), seminarium dyplomowego (w tym promotora, tematu pracy oraz jej zakresu), co stanowi 45 ECTS. Studenci wysoko chwalą przygotowaną przez Wydział ofertę lektoratów, która zapewnia możliwość nauki wielu języków, a ponadto przystosowana jest do potrzeb kierunku. Studenci nie mają problemów z liczbą miejsc na poszczególnych przedmiotach do wyboru, jednakże ze względu na występujące w systemie USOS problemy z zapisami występuje wiele problemów natury technicznej (np. awarie systemu preferencji). Same przedmioty obieralne studenci oceniają jako interesujące oraz dostosowane do wymagań rynku pracy.

1.5.7. Dobór form zajęć dydaktycznych jest odpowiedni, wiedza przekazana na wykładzie jest utrwalana w trakcie zajęć projektowych, laboratoryjnych i ćwiczeń audytoryjnych. Zajęcia prowadzone są w kolejnych tygodniach semestru, jeśli liczba zajęć wynosi 15 godzin w semestrze, realizowane są co drugi tydzień. Jeżeli przedmiot obejmuje wykład i laboratoria, prowadzenie

wykładu odbywa się w pierwszej części semestru, rozpoczęcie laboratoriów odbywa się po kilku tygodniach. Liczebność grup ćwiczeniowych nie przekracza 30 osób, zaś laboratoryjnych 15 osób. Wykonanie ćwiczenia realizowane jest w grupach 3 osobowych. Po wykonaniu ćwiczenia studenci przygotowują sprawozdania z przeprowadzonych badań przedstawiające przebieg ćwiczenia, uzyskane wyniki, ich interpretacje i wnioski, przygotowują się w ten sposób do prowadzenia badań. Organizacja procesu kształcenia jest zgodna z zasadami higieny procesu kształcenia. Zajęcia kończą się na ogół przed godz. 14 w nielicznych przypadkach kończą się o 17, w te dni zaczynają się później lub w ciągu dnia przewidziana jest przerwa. Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA uznali, że formy zajęć są dobrze dobrane do wymagań poszczególnych dziedzin wiedzy. Również pozytywnie ocenili harmonogram zajęć w tym liczbę przerw, okienek, długość zajęć, liczebność grup na poszczególnych formach zajęć. Studenci wskazują na sporą liczbę zajęć praktycznych, ale również zauważają coraz większe skupienie Jednostki na kształtowaniu umiejętności miękkich. Dla najlepszych studentów oraz studentów niepełnosprawnych w regulaminie studiów przewidziano możliwość indywidualizacji procesu kształcenia w postaci indywidualnego programu studiów. Studenci wskazują, że proporcja zajęć praktycznych do teoretycznych jest prawidłowa. Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA nie brali do tej pory udziału w badaniach naukowych, z tego względu nie mogą wypowiedzieć się co do właściwego doboru form kształcenia w tym zakresie. Jednostka nie korzysta z platformy e-learningowej.

Program studiów na studiach niestacjonarnych (I stopień) jest realizowany o jeden semestr dłużej, co jest uzasadnione mniejszym wymiarem czasu pracy w semestrze. Gwarantuje to higienę procesu dydaktycznego (ogranicza liczbę godzin w ciągu dnia pracy na Uczelni), przy zachowaniu oczekiwanego poziomu kształcenia (tych samych efektów). ZO zapoznał się z tygodniowym planem zajęć i na tej podstawie stwierdza, że w tym harmonogramie na ogół nie występują koncentracje zajęć z jednego przedmiotu,

1.5.8. W programie studiów I stopnia przewidziano obowiązkowe praktyki kierunkowe, dla których opracowano efekty kształcenia. Studenci sami decydują, w którym semestrze realizować będą praktyki, sami również wybierają podmiot, w którym je realizują. ZO uważa, że odbywanie praktyk po 2 semestrze jest zbyt wczesne, gdyż wiedza studenta na tym etapie studiów jest niewystarczająca, by odpowiednio i świadomie wykorzystać pobyt w przedsiębiorstwie. W tym zakresie wskazać należy, że każdy student ma możliwość wyboru miejsca odbywania praktyk z listy przygotowanej przez Wydział (ponad 200 podmiotów) i zamieszczonej na stronach internetowych. Ta liczba gwarantuje miejsce odbywania praktyk każdemu studentowi. Student może się zwracać do wielu podmiotów w celu wyboru odpowiedniego miejsca. Uczelnia weryfikuje jakość praktyk, jeśli podmiot nie spełnia oczekiwań uczelni i nie gwarantuje odpowiedniej jakości praktyk i z tym związanego nabycia efektów przez studenta wtenczas jest usuwany z listy potencjalnych „praktykodawców”. Jeśli zaistnieje taka potrzeba studentowi wielokrotnie jest wystawiane skierowanie na praktykę. Zadaniem studenta jest kontakt z wybranym podmiotem i ustalenie dokładnych szczegółów praktyki. Takie zasady wyboru praktyk i indywidualne zabieganie o nie zapewnia możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia zakładanych dla praktyk podnosi kompetencje społeczne studenta i przygotowuje go do przyszłego działania związanego z zdobywaniem pracy. Jednostka nie prowadzi elektronicznej formy zapisu na praktyki. Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie zaświadczenia z podmiotu zewnętrznego o odbyciu praktyki oraz sporządzonego przez studenta raportu z odbytej praktyki. Studenci mają również możliwość wyboru podmiotu, który nie znajduje się na liście wydziałowej, wybór ten zatwierdza pracownik Wydziału odpowiedzialny za praktyki zawodowe. Studenci mają możliwość zaliczenia wykonywanej pracy zawodowej na poczet obowiązkowych praktyk programowych, jeśli są one zgodne z oczekiwaniami Wydziału, co do zakładanymi dla praktyk efektów kształcenia. Studenci ocenili pozytywnie sposób organizacji praktyk zawodowych. Wielu studentów znajduje zatrudnienie w przedsiębiorstwach, w których uprzednio odbywali praktyki.

1.5.9. Na kierunku ZiIP na II stopniu prowadzona jest specjalność w języku angielskim „Global

Production Engineering and Management”, na której studiują przede wszystkim obcokrajowcy, ale również obywatele polscy, którzy mają ambicje ukończenia studiów w tym języku. Ponadto, studenci wizytowanego kierunku mają możliwość udziału w zajęciach prowadzonych po angielsku. Wiedza studentów na ten temat jest jednak niewielka, studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA nie wiedzieli, że istnieje taka możliwość. ZO stwierdza, że informacja o studiach angielskojęzycznych jest zamieszczona na stronie wydziału, zatem brak wiedzy studentów na ten temat wynika raczej z braku zainteresowania. Studenci oceniają bardzo pozytywnie lektoraty realizowane na kierunku „zarządzenie i inżynieria produkcji”. Podczas zajęć studenci poznają nie tylko formy gramatyczne, ale również słownictwo specjalistyczne. Na wydziale regularnie odbywają się wykłady profesorów wizytujących. W Jednostce studiuje ponad 150 studentów z Indii, liczba studentów na specjalności prowadzonej w j.angielskim „Global Production Engineering and Management” wynosiła odpowiednio w roku akademickim 2014/2015 – 214 osób, w roku 2015/2016v- 246 osób, obecnie studiuje 205 osób. Studenci Wydziału mają możliwość udziału w programach wymiany międzynarodowej, wyjeżdżając m in. do TU Eindhoven, Univ. De Minho, Polytechnique de Grenoble, Univ. De Leon, Univ, Europea de Madrid, Syddanks Univ. i innych.

1.6

1.6.1. Zasady i tryb rekrutacji zostały przyjęte Uchwałą nr 300/XLVIII/2015 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 20 maja 2015 r. w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia, profili kształcenia oraz form tych studiów na poszczególnych kierunkach, prowadzonych w roku akademickim (podany rok). Załącznik do tej uchwały zawiera wykaz kierunków studiów i poziomów kształcenia, profili oraz form studiów prowadzonych przez poszczególne jednostki (załącznik nr 1). Szczegóły organizacyjne przeprowadzenia działań rekrutacyjnych ustala Rektor w dokumencie: "Zasady i organizacja przyjęć na studia w Politechnice Warszawskiej w danym roku akademickim". Procedura kwalifikacyjna jest jednolita dla całej uczelni. Proces rekrutacji na studia na kierunku „zarządzenie i inżynieria produkcji” jest jasny i przejrzysty, natomiast stosowane kryteria rekrutacyjne obiektywne i sprawiedliwe. Taką opinię wyrazili również studenci. Wymagania rekrutacyjne zamieszczane są każdorazowo na stronie internetowej Jednostki, w specjalnych broszurach, biuletynach oraz podawane podczas spotkań informacyjnych. Jednostka przyjmuje właściwą liczbę kandydatów, optymalną z punktu widzenia właściwej realizacji procesów kształcenia oraz korzystania z dostępnej w jednostce infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Jeżeli liczba kandydatów nie przekroczy liczby miejsc, przyjęci zostają wszyscy zgłoszeni kandydaci. Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna może jednak ustalić minimalną wymaganą liczbę punktów. Przy tworzeniu listy rankingowej uwzględniane są wyniki egzaminu dojrzałości, nie przewidziano dodatkowych kwalifikacji. Zasady i procedury rekrutacyjne są bezstronne. Liczby miejsc, na które mogą zostać przyjęci kandydaci na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia określa Senat. Uchwała nr 300IXLVIII2015Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 20 maja 2015 r. w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia, profili kształcenia oraz form tych studiów na poszczególnych kierunkach, prowadzonych w roku akademickim 2016/2017. Na 1 stopień studiów na wszystkie kierunki obowiązuje jednolita procedura kwalifikacyjna.

Zakwalifikowanie na studia nastąpi w zależności od liczby uzyskanych punktów kwalifikacyjnych i wskazanych preferencji kandydata, zgodnie z zasadami podanymi w uchwale.

Na 2 stopień studiów mogą zostać przyjęci kandydaci:

- którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na tym samym kierunku,
- którzy ukończyli studia na kierunkach o zbliżonym zakresie programowym, jeżeli po uzupełnieniu programu o dodatkowe przedmioty w wymiarze nie większym niż 30 punktów ECTS, możliwe będzie uzyskanie przez nich dyplomu ukończenia tych studiów,
- których kompetencje (uzyskane w dowolny sposób) zostaną uznane na podstawie zasad ustalonych przez Senat w wymiarze nie większym niż 30 punktów ECTS.

1.6.2. Zasady potwierdzania w jednostkach podstawowych efektów uczenia się zostały ustalone

przez Senat PW (Uchwała nr 302/XLVIII/2015). Zgodnie z nimi, do potwierdzania efektów uczenia się jest uprawniony Wydział posiadający co najmniej pozytywną ocenę programową na tym kierunku, poziomie i profilu kształcenia, a w przypadku nieprzeprowadzenia takiej oceny – posiadający uprawnienie do nadawania stopnia naukowego doktora w zakresie obszaru kształcenia i dziedziny, do których jest przyporządkowany ten kierunek studiów.

Na wydziale powoływane są komisje ds. potwierdzania efektów uczenia się. Zadaniem Komisji jest potwierdzenie efektów uczenia się, tj. stwierdzenie, czy uzyskane przez kandydata efekty uczenia się odpowiadają EK określonym dla rozpatrywanego modułu. Komisja dokonuje oceny, biorąc pod uwagę: dokumenty przedłożone przez kandydata, wyniki przeprowadzonych sprawdzianów. ZO zwraca uwagę, że zasady weryfikacji efektów kształcenia powinny być podane do publicznej wiadomości, tak by kandydaci mogli wybrać kierunek w zależności od planowanego procesu uczenia się.

1.7.

1.7.1. Karty przedmiotu zawierają precyzyjne informacje na temat metod weryfikacji zakładanych efektów kształcenia. System sprawdzania efektów kształcenia stosowany przez Jednostkę zakłada weryfikację cząstkową oraz weryfikację końcową. Na przykład dla przedmiotu organizacja i sterowanie produkcją efekt IK1A_W09a jest sprawdzany przez: egzamin, ocena sprawozdań z ćwiczeń, ocena pracy studenta w trakcie semestru. Formy weryfikacji wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych stosowane na kierunku ZiIP są następujące: egzaminy ustne i pisemne, kolokwia, prace zaliczeniowe, projekty, prezentacje, prace grupowe, aktywność na zajęciach, prace przejściowe, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych. Weryfikacji podlega osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia możliwych do uzyskania w trakcie praktyk. Ostatnim etapem weryfikacji efektów kształcenia jest proces dyplomowania. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest spełnienie wszystkich wymagań wnikających z programu kształcenia oraz złożenie pracy dyplomowej i uzyskanie z niej dwóch pozytywnych ocen (recenzenta i opiekuna). Po zapoznaniu się dokumentacją procesu dyplomowania i przeprowadzonych rozmowach ze studentami i pracownikami ZO stwierdza, że sprawdzanie i ocenianie efektów kształcenia jest kompleksowe i różnorodne oraz umożliwia weryfikację stopnia osiągalności efektów przez studenta. Stosowane na wizytowanym kierunku metody weryfikacji i sprawdzania efektów kształcenia są prawidłowe. Studenci pozytywnie oceniają organizację procesu dyplomowego, dostępność opiekunów, wybór tematów prac oraz uzyskiwane w tym zakresie wsparcie. System opieki nad prowadzeniem prac dyplomowych na I i II stopniu jest dobrze przygotowany. Dokumenty związane z obroną pracy dyplomowej oraz na stronie instytutu http://www.iosp.wip.pw.edu.pl/Prace_dyplomowe.html „Wytyczne dotyczące realizacji prac dyplomowych w Instytucie Organizacji Systemów Produkcyjnych na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji”. Temat pracy magisterskiej mogą zgłosić samodzielni pracownicy, nauczyciele akademicy ze stopniem doktora i starsi wykładowcy po uzyskaniu zgody rady wydziału. Temat pracy inżynierskiej mogą zgłaszać wszyscy nauczyciele akademicy. Tematy prac dyplomowych zatwierdza rada wydziału, dziekan lub osoba przez niego upoważniona. Egzamin dyplomowy ma na celu sprawdzenie wiedzy i kompetencji studenta uzyskanych podczas całego procesu nauki. Studenci wskazują, że prawidłowo funkcjonuje sprawdzanie efektów kształcenia osiągniętych podczas praktyk programowych.

ZO zapoznał się z 15 losowo wybranymi pracami dyplomowymi w przeważającej większości oceny były adekwatne do jakości pracy. ZO miał zastrzeżenia do niektórych prac dyplomowych, zwrócił uwagę na zbyt wysokie oceny. W innych przypadkach zwrócił uwagę na zbyt pobieżną analizę literatury i brak powołań na źródła o zasięgu międzynarodowym. Potwierdził, że studenci w ramach realizacji prac osiągnęli założone efekty kształcenia.

ZO zapoznał się z losowo wybranymi pracami etapowymi podlegającymi ocenie (w załączniku). W każdym z przypadków, bardzo wyraźnie zostało wskazane, które z efektów kształcenia były kontrolowane oraz w jakim stopniu potwierdzone zostało osiągnięcie wymaganych efektów. Przyjęte zasady weryfikacji i oceny są na ogół sprawiedliwe. Sposób oceniania jest jednoznaczny i

nie budzi zastrzeżeń. W niektórych pracach są widoczne naniesione uwagi prowadzących, a wystawione oceny są na ogół zasadne. Inne z przeglądanych prac nie zawierają uwagi prowadzącego, trudno jest w tych przypadkach stwierdzić, co zdecydowało o zróżnicowaniu ocen.

1.7.2. Szczegółowe zasady oceniania przedstawia Regulamin studiów w Politechnice Warszawskiej, załącznik do uchwały nr 301/XLVIII/2015 Senatu PW z dnia 20.05.2015. Zgodnie z tym dokumentem studenci oceniani są według sześciostopniowej skali ocen. Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w danym semestrze, podlegają łącznej ocenie. Zaliczenie modułu powoduje przyznanie studentowi liczby punktów przypisanej temu przedmiotowi. Przyznanie studentowi punktów za praktyki następuje najpóźniej przed dopuszczeniem go do egzaminu dyplomowego. Wszelkie informacje dotyczące zasad oceniania na poszczególnych przedmiotach, w tym wymagania niezbędne do zdobycia konkretnej oceny znajdują się w sylabusach, które dostosowane zostały do wymagań ogólnouczelnianych. Studenci mają wiedzę na temat przyjętych zasad oceniania, zapoznają się z efektami kształcenia zawartymi w kartach przedmiotów, których osiągnięcie jest konieczne do uzyskania konkretnej oceny. Studenci wskazywali na pojedyncze przypadki, gdy wykładowcy w ciągu roku akademickiego zmieniali wcześniej przyjęte kryteria, zaś prace zaliczeniowe oceniali nieobiektywnie. Poza tymi nielicznymi przypadkami, prace studentów sprawdzane są sprawnie i terminowo. Informacje zwrotne dotyczące uzyskanych ocen oraz zrealizowanych efektów kształcenia przekazywane są zazwyczaj w formie elektronicznej.

3. Uzasadnienie

Sformułowana w jednostce koncepcja kształcenia jest spójna, zapewnia możliwość rozwoju w wybranych dziedzinach wiedzy, pozwala na osiągnięcie kompetencji społecznych i praktycznych niezbędnych zarówno w badaniach naukowych, jak i na rynku pracy.

Rozwój kierunku uwzględnia zmiany zachodzące w otoczeniu społeczno-gospodarczym oraz zmiany w dyscyplinach naukowych, z których się wywodzi.

Kierunek został przyporządkowany do dziedziny nauk technicznych oraz nauk ekonomicznych.

Efekty kształcenia wymagane do uzyskania kompetencji inżynierskich są w pełni odwzorowane przez kierunkowe efekty kształcenia.

Koncepcja kształcenia i dobór metod kształcenia umożliwia wykształcenie inżyniera i magistra inżyniera o szerokich kompetencjach, tym samym atrakcyjnego dla różnych gałęzi gospodarki.

Dobór form zajęć dydaktycznych jest odpowiedni i zapewnia uzyskanie oczekiwanych efektów.

Metody kształcenia wspierają samodzielne uczenie się studentów, aktywizują i pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Studenci mają zapewnioną możliwość wyboru przedmiotów, choć zdarzają się przypadki, gdy wybór jest jedynie iluzoryczny.

Organizacja procesu kształcenia jest właściwa, zaś jej praktyczne działanie nie sprawia studentom trudności.

Studenci wyjątkowo wysoko oceniają możliwość odbywania zajęć praktycznych. Studenci mają zapewnioną możliwość realizowania programu studiów według indywidualnego planu.

Zasady oceniania prac etapowych jak i prac dyplomowych są jasne i sprawiedliwe.

Działający w jednostce system rekrutacyjny jest przejrzysty i zapewniający jednolite traktowanie kandydatów na studia. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia, na ogół są klarowne i sprawiedliwe.

4. Zalecenia

1. Zaleca się większe zaangażowanie studentów w badania naukowe, w tym zorganizowanie procesu, który na bieżąco informowałby studentów o prowadzonych w Jednostce badaniach naukowych oraz możliwości uczestnictwa w nich (nie tylko w formie kół naukowych).

2. Należy rozważyć możliwość uruchomienia dodatkowych specjalności na II stopniu. Obecnie

nieliczni studenci kontynuują studia na II stopniu z powodu braku pokrewnych specjalności (do tych na I stopniu).

3. Należy określić, na jakich zasadach jest przydzielana liczba ECTS do poszczególnych modułów.

4. Odbywanie praktyki po 2 semestrze jest przedwczesne, zaleca się by umożliwić odbywanie praktyk nie wcześniej niż po 4 semestrze.

2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia

2.1 Nauczyciele akademicki stanowiący minimum kadrowe posiadają dorobek naukowy zapewniający realizację programu studiów w obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku

2.2 Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. W przypadku, gdy zajęcia realizowane są z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, kadra dydaktyczna jest przygotowana do prowadzenia zajęć w tej formie.*

2.3 Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry naukowo-dydaktycznej.

2.4 Jednostka prowadzi badania naukowe w zakresie obszaru/obszarów wiedzy, odpowiadającego/odpowiadających obszarowi/obszarom kształcenia, do którego/których został przyporządkowany kierunek, a także w dziedzinie/dziedzinach nauki oraz dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.*

2.5 Rezultaty prowadzonych w jednostce badań naukowych są wykorzystywane w projektowaniu i doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz w jego realizacji.

1. Ocena – w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema cyframi.

2.1. Jednostka zaproponowała do minimum kadrowego ocenianego kierunku dwadzieścia trzy osoby. Dla studiów pierwszego stopnia zaproponowano dwadzieścia trzy osoby, w tym: dziesięciu samodzielnych pracowników oraz trzynastu doktorów. Dla studiów drugiego stopnia zaproponowano dwadzieścia osób w tym: ośmiu samodzielnych pracowników oraz dwunastu doktorów.

Dla studiów I stopnia:

- 1 osoba z tytułem profesora w dziedzinie nauk technicznych posiadająca dorobek naukowy w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn,
- 3 osoby ze stopniem naukowym doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn,
- 2 osoby z tytułem naukowym profesora w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie mechanika,
- 1 osoba ze stopniem naukowym doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie informatyka,
- 5 osób ze stopniem naukowym doktora w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn,
- 2 osoby ze stopniem naukowym doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie nauki o zarządzaniu,
- 6 osób ze stopniem naukowym doktora w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie nauki o

zarządzaniu,

- 1 osoba z tytułem profesora w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie ekonomia,
- 2 osoby ze stopniem naukowym doktora w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie ekonomia.

Dla studiów II stopnia:

- 1 osoba z tytułem profesora w dziedzinie nauk technicznych posiadające dorobek naukowy w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn,
- 2 osoby ze stopniem naukowym doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn,
- 2 osoby z tytułem naukowym profesora w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie mechanika
- 1 osoba ze stopniem naukowym doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie j informatyka;
- 5 osób ze stopniem naukowym doktora dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn,
- 1 osoba ze stopniem naukowym doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie nauki o zarządzaniu,
- 5 osób ze stopniem naukowym doktora w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie nauki o zarządzaniu,
- 1 osoba z tytułem profesora w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie ekonomia,
- 2 osoby ze stopniem naukowym doktora w dziedzinie nauk ekonomicznych, w dyscyplinie ekonomia.

Osoby proponowane przez jednostkę do minimum kadrowego spełniają wymogi **Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów**. Stosunek liczby nauczycieli stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów wynosi 1: 48 i spełnia warunki **§ 12 pkt.1 rozporządzenia**. Osoby zaliczane do minimum kadrowego złożyły w odpowiednim terminie oświadczenia, które były warunkiem zaliczenia ich do minimum kadrowego.

ZO PKA jednoznacznie stwierdza, że wymogi dotyczące minimum kadrowego na studiach pierwszego i drugiego stopnia są spełnione.

2.2. Dorobek i doświadczenie nauczycieli akademickich zatrudnionych na ocenianym kierunku są adekwatne do potrzeb ocenianego kierunku. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” są specjalistami zapewniającymi wysoką jakość kształcenia na ocenianym kierunku. Wykłady są prowadzone przez kadrę posiadającą co najmniej stopień naukowy doktora, której dorobek jest związany z tematyką danego przedmiotu. W wyjątkowych przypadkach, za zgodą Rady Wydziału, prowadzenie wykładu na studiach I stopnia jest powierzone doświadczonemu pracownikowi, nieposiadającemu stopnia naukowego doktora, odznaczającemu się znaczną wiedzą praktyczną w zakresie prowadzonego przedmiotu.

Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe są prowadzone przez: nauczycieli akademickich posiadających co najmniej stopień naukowy doktora, doświadczonych nauczycieli zatrudnionych na stanowisku wykładowcy i starszego wykładowcy, nauczycieli zatrudnionych na stanowisku asystenta oraz doktorantów, po ukończeniu przez nich Seminarium Pedagogicznego.

Zakres prac naukowych i doświadczeń dydaktycznych osób prowadzących zajęcia jest zgodny z tematyką prowadzonych zajęć.

Brak możliwości sprawdzenia jakości kształcenia z powodu braku obecności prowadzących zajęcia na kilku zajęciach. Na spotkaniu ZO z kierownictwem Wydziału wyjaśniono, że zaszła pomyłka w dostarczonych aktualnych siatek zajęć dydaktycznych. Zespół Oceniający przyjął wyjaśnienia Władz Wydziału, zaznaczając, że jest to sytuacja naganna.

Na podstawie przedstawionych przez władze wydziału dokumentów podczas akredytacji, ZO

stwierdza zgodność struktury kwalifikacji oraz dorobku naukowego kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku z efektami kształcenia określonymi dla tego kierunku, a także z programem studiów. Zajęcia dydaktyczne (w tym zajęcia z zakresu nauk podstawowych: matematyka, chemia, nauki o polityce czy ekonomia) są prowadzone przez nauczycieli akademickich gwarantujących realizację efektów kształcenia przypisanych modułom przez nich prowadzonym.

ZO stwierdza zgodność kwalifikacji i kompetencji dydaktycznych kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku z efektami kształcenia określonymi dla tego kierunku, a także z programem studiów. ZO PKA wysoko ocenia kompleksowość i różnorodność struktury kwalifikacji, zakresu i specyfiki dorobku naukowego oraz doświadczenia w prowadzeniu badań naukowych a także kompetencje dydaktyczne kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku. Zapewnia to możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku i realizację programu studiów. ZO pozytywnie ocenia prawidłowość obsady zajęć dydaktycznych w ramach modułów kształcenia na ocenianym kierunku, w tym zgodność z obszarami wiedzy, dziedzinami nauki oraz dyscyplinami naukowymi reprezentowanymi przez poszczególnych członków kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej z treściami i efektami kształcenia określonymi dla tych modułów. Pozytywnie zostaje oceniona przez ZO możliwość zapewnienia równomiernego obciążenia obowiązkami dydaktycznymi kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku, w tym dostosowanie liczebności kadry do liczby studentów tego kierunku oraz liczby godzin zajęć dydaktycznych.

2.3. Istnieje spójność polityki kadrowej z koncepcją kształcenia. Jest zgodność profili zawodowych i dorobku akademickiego nauczycieli z treściami przedmiotów prowadzonych w ramach kierunku. Należy podkreślić wysokie kwalifikacje merytoryczne i kompetencje dydaktyczne kadry naukowej i dydaktycznej.

Doboru i oceny kadry dokonują dyrekcje instytutów Wydziału. Rekrutacja pracowników odbywa się w drodze konkursów według obowiązujących zasad (Zarządzenia Rektora PW nr 83/2014, nr 5/2013, 4/2012). Okresowa ocena pracowników naukowo - dydaktycznych dokonywana jest zgodnie z obowiązującymi procedurami (Statut PW §158 p.3, wdrażany jest zmodyfikowany system oceny). We wrześniu 2014r. Wydział wdrożył system oceny nauczycieli akademickich w oparciu o nowe zasady ustanowione przez Senat. Zakres oceny obejmuje: działalność dydaktyczną (właściwe przygotowanie i realizację procesu dydaktycznego, wyniki ankietyzacji i hospitacji, wdrażanie nowych treści dydaktycznych i ich aktualizację; wypracowywanie i wdrażanie nowych form dydaktycznych), działalność naukową (uzyskane stopnie/tytuły naukowe, aktywność publikacyjną, aktywność we prowadzeniu prac badawczych i wdrożeniowych, opatentowane wynalazki, zgłoszenia patentowe, opracowania wzorów użytkowych), działalność organizacyjną. Jednak w tym miejscu ZO stwierdza, że rozwój kadry naukowo-dydaktycznej w Jednostce organizacyjnej prowadzącej oceniany kierunek jest bardzo słaby, można stwierdzić, że znikomy. Od 2011 żaden z nauczycieli akademickich nie uzyskał tytułu profesorskiego i stopnia naukowego doktora habilitowanego. Tylko trzech nauczycieli akademickich uzyskało stopień naukowy doktora. Jak na jednostkę z takimi tradycjami jest to sytuacja co najmniej niepokojąca i godna szybkiego zainteresowania się nią Władz Wydziału.

Na Wydziale corocznie jest przeprowadzony przez Samorząd Studentów konkurs „Złotej Kredy”, organizowany w dwóch kategoriach: „Najlepszy prowadzący wykłady”, „najlepszy prowadzący ćwiczenia, laboratoria, projekty”. Uzyskanie „Złotej kredy” przez nauczyciela akademickiego jest brane pod uwagę w trakcie dokonywanej oceny. Ważnym elementem motywującym polityki kadrowej są nagrody JM Rektora PW za działalność dydaktyczną i naukową.

ZO ocenia pozytywnie stopień umiędzynarodowienia i mobilności kadry.

2.4. Kompleksowość, różnorodność i aktualność problematyki ocenianego kierunku oraz

metodologia badań prowadzonych w Jednostce, w powiązaniu z zapewnieniem możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów kształcenia jest odpowiednia do określonych dla ocenianego kierunku i realizacji programu studiów, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Badania prowadzone są w obszarze nauk technicznych (dyscypliny: budowa i eksploatacja maszyn, mechanika oraz informatyka) oraz w obszarze nauk społecznych (dyscypliny: nauki o zarządzaniu i ekonomia).

Tak więc główne kierunki badań, związane z problematyką obejmującą zagadnienia z nauk technicznych (budowa i eksploatacja maszyn, mechanika) skupiają się zasadniczo na:

- badaniach w zakresie projektowania i rozwoju procesów technologicznych z zastosowaniem nowoczesnych systemów CAD/CAM, optymalizacji procesów technologicznych, optymalizacji toru narzędzia, obróbkę materiałów trudnoobrabialnych oraz procesów technologicznych dla niekonwencjonalnych wysoko wydajnych procesów obróbkowych,
- badaniach w zakresie projektowania, optymalizacji i monitorowania obrabiarek,
- badaniach w zakresie automatyzacji obrabiarek,
- badaniach w zakresie nadzorowania procesów wytwórczych w aspekcie ich stabilności i zdolności z wykorzystaniem kart kontrolnych,
- badaniach związanych z komputerowym modelowaniem przepływów lepkich i lepkosprężystych w procesach przetwórstwa tworzyw.

Z kolei główne kierunki badań, związane z problematyką obejmującą zagadnienia z nauk technicznych, ale pod kątem informatyki skupiają się zasadniczo na:

- badaniach nad zastosowaniem metod sztucznej inteligencji w zagadnieniach przetwórstwa tworzyw,
- badaniach nad zastosowaniem metod eksploracji danych w przemyśle wytwórczym,
- badaniach nad zastosowaniem systemów uczących się w diagnozowaniu i sterowaniu procesów technologicznych,
- badania z zakresu projektowania i eksploatacji systemów ICT zarządzania przedsiębiorstwem.

Główne kierunki badań, związane z problematyką obejmującą zagadnienia z obszaru nauk ekonomicznych w dyscyplinach nauki o zarządzaniu oraz ekonomia skupiają się zasadniczo na doskonaleniu systemów zarządzania produkcją i usługami wspomagającymi produkcję, modelowaniu i projektowaniu systemów produkcyjnych, zarządzaniu złożonymi systemami produkcji, doskonaleniu systemów wbudowanych opartych na usługach do sterowania zautomatyzowaną produkcją i procesami technologicznymi, projektowaniu i zarządzaniu systemami logistycznymi.

Istnieje zgodność problematyki i metodologii badań naukowych realizowanych w Jednostce prowadzącej oceniany kierunek studiów. Obszary oraz efekty kształcenia dla przekazywanej wiedzy odpowiadają obszarom kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek.

2.5. ZO PKA stwierdza, że efekty prac badawczych znajdują odzwierciedlenie w bieżącej aktualizacji treści merytorycznych przedmiotów a także w ofercie przedmiotów obieralnych. Przedmioty obieralne, które wyniknęły z tematyki prowadzonych badań to: „Controlling produkcji”, „CAD/CAE w przetwórstwie tworzyw sztucznych”, „Analiza efektywności inwestycji”.

Celem prowadzonego przez Wydział Inżynierii Produkcji projektu pt. „Twój certyfikat na przyszłość” jest uzyskanie przez studentów nowych kwalifikacji miękkich oraz wprowadzenie nowych przedmiotów. Z kolei wynikiem zaangażowania się pracowników Wydziału w projekcie „New Culture in Higher Education: Project- Oriented Learning Beyond Borders”, będącego częścią programu ERASMUS PLUS Strategic Partnerships Project „New Culture in Higher Education” ma być, m.in. wprowadzenie do oferty dydaktycznej przedmiotu z zakresu zrównoważonego rozwoju w edukacji inżynierów.

Problematyka dotycząca aktualnie prowadzonych prac badawczych ma się pojawić, wg relacji

kierownictwa Wydziału, także w pracach przejściowych. Udział studentów w badaniach prowadzonych w Jednostce oraz prezentacja i publikacje ich wyników są bardzo mizerne. Można stwierdzić, biorąc pod uwagę potencjał naukowy Jednostki, że są zerowe.

Analizując angażowanie się pracowników naukowych ocenianego kierunku w międzynarodową i krajową współpracę naukowo-badawczą z innymi uczelniami, instytutami naukowo-badawczymi lub instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego ZO stwierdza, że jest ono za mało dynamiczne. Współpraca z ośrodkami przemysłowymi ma wpływ na koncepcję kształcenia na ocenianym kierunku. Informacja o udziale studentów i pracowników Jednostki w programach krajowych, międzynarodowych, w wymianie realizowanej z zagranicznymi ośrodkami akademickimi oraz o stażach krajowych i zagranicznych, ZO uznaje za dobrą.

3. Uzasadnienie

Warunki minimum kadrowego są spełnione na studiach pierwszego oraz drugiego stopnia na ocenianym kierunku studiów. Nauczyciele akademicki stanowiący minimum kadrowe mają dorobek naukowy, który zapewnia realizację programu studiów w obszarze wiedzy odpowiadającej obszarom kształcenia, dziedzinom i dyscyplinom naukowym wskazanym dla kierunku studiów „zarządzanie i inżynieria produkcji”, do którego odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku. Istnieje spójność polityki kadrowej z koncepcją kształcenia. Występuje zgodność profili zawodowych i dorobku akademickiego nauczycieli z treściami przedmiotów prowadzonych w ramach kierunku. Udział studentów w badaniach prowadzonych w Jednostce oraz prezentacja i publikacje ich wyników są skromne. Obszary oraz efekty kształcenia dla przekazywanej wiedzy odpowiadają obszarom kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek. Efekty prac badawczych znajdują odzwierciedlenie w bieżącej aktualizacji treści merytorycznych przedmiotów a także w ofercie przedmiotów obieralnych.

4. Zalecenia

1. Zaleca się większe wykorzystanie umiejętności naukowych i dydaktycznych nauczycieli akademickich w kontaktach ze studentami, zwłaszcza na bazie studenckich kół naukowych. Należy uaktywnić rozwój kadry naukowo-dydaktycznej w podstawowej Jednostce organizacyjnej prowadzącej oceniany kierunek.

3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia

3.1 Jednostka współpracuje z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym, w tym z pracodawcami i organizacjami pracodawców, w szczególności w celu zapewnienia udziału przedstawicieli tego otoczenia w określaniu efektów kształcenia, weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji, organizacji praktyk zawodowych, w przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku praktyki te zostały uwzględnione.*

3.2 W przypadku prowadzenia studiów we współpracy lub z udziałem podmiotów zewnętrznych reprezentujących otoczenie społeczne, gospodarcze lub kulturalne, sposób prowadzenia i organizację tych studiów określa porozumienie albo pisemna umowa zawarta pomiędzy uczelnią a danym podmiotem. *

1. Ocena – w pełni

2. *Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema cyframi.*

3.1. Jednostka prowadząca oceniany kierunek współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w różnorodny sposób, do ważniejszych należą:

- prowadzenie prac badawczych, ekspertyz na rzecz przemysłu, współudział w prowadzeniu projektów badawczo-rozwojowych,
- pozyskiwanie opinii przedstawicieli potencjalnych pracodawców nt. efektów kształcenia na

- poprzez bieżące kontakty pracowników z firmami jak i poprzez organizację paneli eksperckich;
- kontakty pracowników z firmami w zakresie ustalania tematyki prac przejściowych lub dyplomowych oraz organizacji praktyk studenckich,
- włączanie pracodawców w działalność Studenckich Kół Naukowych Wydziału,
- utrzymywanie nieformalnych kontaktów z absolwentami i pozyskiwanie informacji nt. potrzeb pracodawców dot. absolwentów Wydziału (oferowanych miejsc pracy), a także opinii dot. zatrudnionych przez dany podmiot,
- współpraca z otoczeniem na rzecz podnoszenia kwalifikacji pracowników sektora gospodarczego (szkolenia, prowadzenie studiów podyplomowych).

Z inicjatywy Wydziału powołana została Rada Konsultacyjna Pracodawców, w jej skład wchodzi 38 przedstawicieli, są to firmy różnej wielkości, wśród nich do dużych zaliczyć można np.: ABB i Arcelor Mittal Warszawa Sp. Z o.o., do małych z kolei: Wadim Plast Narojek Sp. j. Saspol so. Z o.o. Rada opiniuje programy nauczania i efekty kształcenia na kierunkach prowadzonych przez Wydział, pomaga w ustalaniu tematyki prac przejściowych i dyplomowych, doradza w zakresie kierunków kształcenia. Pracownicy realizują z nimi projekty naukowo badawcze i utrzymują kontakty osobiste z pracodawcami, dzięki którym rozpoznają oczekiwania rynku pracy w stosunku do kwalifikacji absolwentów. ZO zapoznał się z przykładowymi tematami prac dyplomowych realizowanych we współpracy z przemysłem, w roku 2015/2016 obroniono 37 prac inżynierskich oraz 33 prace magisterskie. Tematy prac zawierają nazwę przedsiębiorstwa, we współpracy z którym zostały zrealizowane.

Na Wydziale funkcjonuje Biuro ds. współpracy z pracodawcami, które pozyskuje informacje nt. oferowanych miejsc praktyk i staży. Informacje te są publikowane na stronach internetowych.

Wydział wraz ze studentami uczestniczy w imprezach, tj.: Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik, Targi studenckich kół naukowych.

Przykładem innej współpracy z otoczeniem jest zaangażowanie firmy CNS Solutions w działalność SKN Konstruktor, w tym: oferowanie certyfikowanych szkoleń z Solid Works na poziomie zaawansowanym.

3.2. Wydział nie prowadzi studiów we współpracy z podmiotami gospodarczymi

3. Uzasadnienie

Jednostka współpracuje z otoczeniem gospodarczym w zakresie kreowania kierunków studiów i zapewnienia atrakcyjności. Wydział IP współpracuje z otoczeniem społeczno- gospodarczym, a przedstawiciele tego otoczenia współpracują w określaniu efektów kształcenia, weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji oraz w organizacji praktyk. Studenci realizują prace dyplomowe we współpracy z przedsiębiorstwami. Ponadto, współpracując z kołami naukowymi i oferując certyfikowane szkolenia przygotowują absolwentów do pracy.

4. Zalecenia

Brak

4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a także prowadzenie badań naukowych

4.1 Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów badawczych ogólnych i specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku, tj. liczby studentów oraz do prowadzonych badań naukowych. Jednostka zapewnia studentom dostęp do laboratoriów w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów oraz udziału w badaniach.*

4.2 Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, w tym w szczególności dostęp do lektury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach, oraz do Wirtualnej Biblioteki Nauki.*

4.3 W przypadku, gdy prowadzone jest kształcenie na odległość, jednostka umożliwia studentom i nauczycielom akademickim dostęp do platformy edukacyjnej o funkcjonalnościach zapewniających co najmniej udostępnianie materiałów edukacyjnych (tekstowych i multimedialnych), personalizowanie dostępu studentów do zasobów i narzędzi platformy, komunikowanie się nauczyciela ze studentami oraz pomiędzy studentami, tworzenie warunków i narzędzi do pracy zespołowej, monitorowanie i ocenianie pracy studentów, tworzenie arkuszy egzaminacyjnych i testów

1. Ocena - w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema cyframi.

4.1. Baza dydaktyczna jest przystosowana do prowadzenia badań oraz zapewnia studentom udziału w badaniach. Lokalową bazę dydaktyczną Wydziału stanowi sześć audytoriów mogących pomieścić (w zależności od audytorium) 100÷300 osób. Jest 8 mniejszych sal audytoryjnych oraz wiele sal do ćwiczeń, seminariów, lektoratów i laboratoriów. Łączna powierzchnia sal i laboratoriów dydaktycznych wynosi około 12000 m². Na Wydziale znajduje się 18 sal komputerowych wyposażonych w komputery pracujące w sieci. W salach tych studenci mają możliwość pracy indywidualnej oraz w grupach pod kierunkiem wykładowców. Studenci kierunku ZiIP mają dostęp w ramach planowanych zajęć, jak i wykonywanej pracy przejściowej lub dyplomowej, m.in. do następujących laboratoriów dydaktycznych i naukowych: Laboratorium Szybkiego Prototypowania (wyposażone w oprogramowaną numerycznie maszynę SLA-250 amerykańskiej firmy 3D), Laboratorium Komputerowego Projektowania Konstrukcji Maszyn, Laboratorium Grafiki Komputerowej, Laboratorium Grafiki Inżynierskiej (autoryzowany ośrodek szkoleniowy Autodesk), Laboratorium Informatyki (wyposażonego m.in. w system klasy ERP Microsoft Dynamics NAV dedykowany dla małych i średnich przedsiębiorstw, system klasy ERP Microsoft Dynamics AX dedykowany dla dużych przedsiębiorstw, system klasy CRM Microsoft Dynamics CRM, oprogramowanie klasy Business Intelligence wykorzystujące oprogramowanie Microsoft SQL, pakiet modelowania symulacyjnego dyskretnego ARENA ver.14.0 firmy Rockwell Automation, pakiet modelowania symulacyjnego ciągłego systemów zarządzania Ithink ver.8.1 firmy ISEE Systems, pakiety do modelowania procesów biznesowych ARIS, BizAgi Modeler, IDEF).

Baza dydaktyczna, którą dysponuje uczelnia, z punktu widzenia studentów uznać należy za umiarkowanie dobrą. Wielkość i liczba miejsc znajdujących się w salach wykładowych jest wystarczająca i zapewnia każdemu studentowi miejsce siedzące. Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA wskazali jednak na kilka istotnych problemów, przede wszystkim na to, że w niektórych pomieszczeniach przeznaczonych do zajęć praktycznych znajduje się stary i często psujący się sprzęt. Zdarza się, że usterki uniemożliwiają właściwe prowadzenie zajęć. Po wcześniejszym ustaleniu z prowadzącymi studenci mają zapewnioną możliwość korzystania z infrastruktury uczelni poza godzinami zajęć dydaktycznych, zarówno w celu wykonywania badań naukowych, jak i projektów zaliczeniowych. Liczba znajdującego się w salach sprzętu (m.in. stanowisk komputerowych) umożliwia samodzielne wykonywanie wszystkich zadań praktycznych. W całej jednostce studenci mają możliwość korzystania z bezprzewodowego Internetu.

ZO stwierdza poprawność dostosowania rozmiarów infrastruktury i zasobów materialnych do realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku.

4.2. Studenci mogą korzystać z usług wszystkich jednostek systemu biblioteczno-informacyjnego Politechniki Warszawskiej, w tym: filii Biblioteki Głównej znajdującej się w Budynku Wydziału. Użytkownicy mają zapewnioną zdalną możliwość jednoczesnego przeszukiwania wszystkich katalogów bibliotek uczelnianych, a także możliwość rezerwowania, zamawiania, wypożyczenia i samodzielnego przedłużania wypożyczonych książek. Studenci mają zapewniony zdalny dostęp (z terenu Uczelni lub poza Uczelnią) do elektronicznych baz danych, w tym Bazy Biblioteki Narodowej

oraz pełnotekstowych baz danych np. Ebrary (książki), Business Source Complete (pełnotekstowa), Health Source - Consumer Edition & Nursing/Academic Edition (pełnotekstowa), EMIS Emerging Markets

Information Service (pełnotekstowa), IBUK Libra (pełnotekstowa), ProQuest ABI/INFORM Collection (pełnotekstowa). Studenci mogą także korzystać z usług bibliotekarza dziedzinowego, z wypożyczalni międzybibliotecznej, wypożyczalni studenckiej, czytelni norm, czytelni z wolnym dostępem.

W bibliotece zgromadzone i udostępniane są księgozbiory i czasopisma przewidziane jako literatura obowiązkowa w sylabusach. W bibliotece znajdują się stanowiska komputerowe, dzięki którym studenci korzystać mogą z Internetu oraz mają zapewniony dostęp do zbiorów wirtualnych. System wypożyczeń bibliotecznych jest całkowicie z informatyzowany i pozwala na zamawianie książek w formie elektronicznej. Przed wypożyczeniem możliwe jest sprawdzenie czy dana pozycja jest dostępna, z jakiego roku jest dane wydawnictwo oraz w razie potrzeby przedłużanie czasu wypożyczenia książki. Studenci mogą korzystać z Wirtualnej Biblioteki Nauki. W bibliotece istnieje możliwość skorzystania z płatnego ksera. Studenci pozytywnie oceniają pracę biblioteki, godziny otwarcia oraz poza pojedynczymi przypadkami dostępność pozycji książkowych. Studenci wskazują jednak, że w pewnych okresach liczba miejsc w czytelni bywa zbyt mała, rozumieją jednak że nie jest to zależne jedynie od władz jednostki.

4.3. Jednostka nie prowadzi kształcenia na odległość.

3. Uzasadnienie

Jednostka dysponuje infrastrukturą gwarantującą realizację procesu dydaktycznego i badań naukowych. Studenci mają możliwość prowadzenia badań, głównie w ramach prac dyplomowych. Jednostka zapewnia studentom dostęp do zasobów bibliotecznych. W bibliotece zgromadzone i udostępniane są księgozbiory i czasopisma przewidziane jako literatura obowiązkowa w sylabusach. Jednostka nie prowadzi kształcenia na odległość.

4. Zalecenia

1. Zaleca się wprowadzenie systemu umożliwiającego prowadzenie części zajęć z wykorzystaniem kształcenia na odległość.
2. Obiekty, zarówno Wydziału jak i Uczelni, pilnie powinny zostać zmodernizowane tak, aby rozwiązania komunikacyjne były sprzyjające studentom niepełnosprawnym.

5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy

5.1 Pomoc naukowa, dydaktyczna i materialna sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów, poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i skutecznym osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia oraz zdobywaniu umiejętności badawczych, także poza zorganizowanymi zajęciami dydaktycznymi. W przypadku prowadzenia kształcenia na odległość jednostka zapewnia wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie uczestniczenia w e-zajęciach.*

5.2 Jednostka stworzyła warunki do udziału studentów w krajowych i międzynarodowych programach mobilności, w tym poprzez organizację procesu kształcenia umożliwiającą wymianę krajową i międzynarodową oraz nawiązywanie kontaktów ze środowiskiem naukowym.*

5.3 Jednostka wspiera studentów ocenianego kierunku w kontaktach ze środowiskiem akademickim, z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy, w szczególności, współpracując z instytucjami działającymi na tym rynku.*

5.4. Jednostka zapewnia studentom niepełnosprawnym wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne, umożliwiające im pełny udział w procesie kształcenia oraz w badaniach naukowych.

5.5 Jednostka zapewnia skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną studentów w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, a także publiczny

dostęp do informacji o programie kształcenia i procedurach toku studiów.

Max. 9000 znaków (ze spacjami)

1. Ocena – w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema cyframi.

5.1. Studenci wizytowanego kierunku mają zapewnione wsparcie na każdym etapie uczenia się i wchodzenia na rynek pracy. Wszystkie działania Jednostki zorganizowane zostały we wspólny system, którego działanie uznać należy za bardzo dobre. Studenci mają możliwość kontaktu z nauczycielami akademickimi zarówno podczas konsultacji i dyżurów w budynku Jednostki, jak i za pomocą poczty elektronicznej. Prowadzący zajęcia pomagają studentom w wyborze tematów prac zaliczeniowych i projektowych, udostępniają skrypty i własne opracowania, doradzają właściwą ścieżkę rozwoju zawodowego, zaś w przypadku trudnego do opanowania materiału przeprowadzane są dodatkowe zajęcia. Studenci wskazują jednak, że zdarzają się również nauczyciele akademicy, z którymi kontakt jest utrudniony i od których nie otrzymują żadnej pomocy w procesie kształcenia.

Studentom wizytowanego kierunku zapewniono wsparcie materialne w postaci stypendiów: specjalnego dla osób niepełnosprawnych, rektora dla najlepszych studentów, socjalnego oraz zapomóg. Zasady przyznawania stypendiów są dla studentów przejrzyste i jasne. Stypendia wypłacane są terminowo. W skład komisji ds. pomocy materialnej wchodzi grupa studentów. Studenci wskazują, że system stypendiów motywuje do osiągania lepszych wyników w nauce, a w razie trudności materialnych umożliwia zakup niezbędnych materiałów naukowych. W budynku Jednostki znajdują się automaty z napojami oraz bufet. Studenci mają możliwość zakwaterowania w należących do Uczelni domach studenckich, których jakoś studenci oceniają jako kiepską. Zgłaszane przez studentów skargi oraz uwagi rozpatrywane są bez zbędnej zwłoki. Wskazane w sylabusach do przedmiotów pozycje książkowe są zdaniem studentów wystarczające i umożliwiają osiągnięcie przewidzianych efektów kształcenia. Studenci nie napotykają problemów w dostępie do literatury dydaktycznej. Studenci bardzo negatywnie oceniają obecne działanie wprowadzanego systemu USOS. Wprawdzie studenci rozumieją, że problemy techniczne nie są zawinione przez Jednostkę, to jednak zwracają uwagę na to, że Wydział do tej pory nie rozwiązał pewnych problemów z tym związanych. Studenci mają możliwość zgłaszania zapotrzebowania na materiały dydaktyczne niezbędne, np. w przypadku konieczności uzupełnienia literatury do pracy dyplomowej o książki/artykuly, które nie znajdują się w bibliotece wydziałowej. Studenci realizują badania naukowe na etapie wykonywania pracy dyplomowej magisterskiej oraz w ramach prac realizowanych w Studenckim Kole Naukowym. W Jednostce działa 7 kół naukowych (w tym SKN Poligrafii „CMYK”, SKN Konstruktor, SKN Biomechaniki i Inżynierii Biomedycznej „Biomech”), które realizują wiele projektów dostępnych dla wszystkich studentów, w tym drukowanie 3D, budowa robotów krocących, budowa robotów przemysłowych. Koła Naukowe mają możliwość uzyskiwania finansowania z Rady Kół Naukowych, która działa w ramach uczelnianego Samorządu Studenckiego. Studenci mają możliwość swobodnego wyboru promotora oraz tematu pracy dyplomowej. W czasie pisania pracy oraz przygotowywania projektów studenci mogą korzystać z bazy dydaktycznej i infrastruktury uczelni. Opiekę nad studentami w zakresie procesu kształcenia sprawują Prodziekan ds. studenckich, Prodziekan ds. Studiów Niestacjonarnych i Anglojęzycznych oraz Prodziekan ds. Kształcenia i Organizacji Studiów. Na kierunku nie są prowadzone zajęcia na odległość, nie ma również możliwości realizacji części programu kształcenia za pomocą platformy e-learningowej. W Jednostce powołano instytucję Wydziałowego Rzecznika Zaufania, którego zadaniem jest zapobieganie mobbingowi i dyskryminacji.

5.2. Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość uczestniczenia w programie Erasmus + w kilkudziesięciu zagranicznych jednostkach akademickich. Studenci chętnie korzystają z programu. Jednostka organizuje cykliczne spotkania i wykłady informacyjne dotyczące programów mobilności.

Osiągnięte za granicą efekty kształcenia uznawane są w ramach realizowanego w Jednostce planu studiów. Informacje dotyczące programu znajdują się ponadto na stronie internetowej Uczelni. Jednostka przyjmuje wielu studentów zagranicznych, w szczególności z Indii, którym stworzono komfortowe warunki studiowania. Studenci z Polski pozytywnie oceniają możliwość kontaktu z kolegami zza granicy. Studenci Jednostki mieli ponadto możliwość udziału w programie ATHENS polegającym na krótkoterminowej wymianie studentów i realizacji 30 godzinnego kursu naukowego i 15 godzinnego kursu kulturalnego. Każdy student Jednostki ma możliwość wyjazdu na jeden bądź dwa semestry na uczelnię zagraniczną w ramach podejmowanej w indywidualnych przypadkach dodatkowej współpracy bilateralnej. Studenci bardzo pozytywnie wypowiadają się o prowadzonych na kierunku lektoratach. Szczególnie warty podkreślenia jest szeroki wybór języków obcych oraz możliwość udziału w kursach dodatkowych. Studenci posiadają wiedzę na temat Europejskiego Systemu Transferu Punktów (ECTS), znają cel wprowadzenia systemu oraz sposób przeliczenia nakładu pracy studenta na liczbę punktów.

5.3. W ramach uczelni działa Biuro Karier, które podejmuje szereg inicjatyw umożliwiających studentom wejście na rynek pracy. Przede wszystkim są to indywidualne spotkania z doradcą zawodowym, podczas których studenci poznają sposoby poszukiwania pracy, mają możliwość wyboru dalszego kierunku rozwoju kariery zawodowej, wykonują testy predyspozycji zawodowych oraz uzyskują wsparcia w zakresie redagowania dokumentów (CV, list motywacyjny). Biuro Karier przeprowadza wiele warsztatów i prelekcje o zróżnicowanej tematyce w ramach rozwoju kompetencji, np. kultura rekrutacji, poszukiwanie samomotywacji, autoprezentacja w rozmowie rekrutacyjnej. Ponadto, Biuro Karier organizuje spotkania z pracodawcami zainteresowanymi rekrutacją wśród studentów. Biuro prowadzi również bazę pracodawców oferujących studentom Uczelni praktyki i staże. Wszelkie informacje nt. działalności Biura Karier publikowane są w Internecie. Studenci bardzo chętnie korzystają ze stworzonych im możliwości.

Na Wydziale funkcjonuje Biuro ds. Współpracy z Pracodawcami, którego zadaniem jest dostarczanie studentom informacji o pracodawcach i oferowanych przez nich praktykach, stażach i miejscach pracy.

Ważną rolę w zakresie współpracy z otoczeniem społecznym i kulturalnym odgrywają przedstawiciele samorządu studenckiego (Wydziałowej Rady Samorządu). Członkowie samorządu uczestniczą we wszystkich gremiach uczelnianych, w których podejmowane są tematy studenckie. Samorząd organizuje wiele wydarzeń kulturalnych oraz projektów studenckich integrujących społeczność studencką oraz zapewniających kontakt z otoczeniem społecznym i gospodarczym, w tym z pracodawcami, np. wyjścia do teatrów, majówka z WIP-em, Piknik Południa, Chill Grill, Spływ Kajakowy, narty z WIP-em. Członkowie samorządu bardzo pozytywnie oceniają współpracę z Władzami Jednostki, zarówno w zakresie finansowania działań jak i partycypacji w podejmowaniu decyzji. WRS ma zapewnione odpowiednie pomieszczenie do pracy.

5.4. Studenci z niepełnosprawnościami traktowani są na Uczelni indywidualnie. Władze Jednostki dostosowują plan i rozkład zajęć stosownie do potrzeb danej osoby. Wprawdzie budynki Jednostki posiadają windy, to jednak nie wszystkie sale wykładowe, ćwiczeniowe i laboratoryjne dostosowane są do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo. Sekcja ds. osób niepełnosprawnych działająca na Uczelni umożliwia studentom wypożyczenie sprzętu wspomagającego studiowanie osobom niepełnosprawnym (systemów FM do aparatów słuchowych, syntezatorów mowy, skanerów), organizuje obozy letnie i programy wolontariatu. Ponadto, oferuje studentom dostosowanie warunków egzaminów do potrzeb studenta, pomoc asystencką w trakcie dojazdu na uczelnię, dofinansowanie transportu, usługi tłumaczy języka migowego oraz poradnictwo psychologiczne. Sekcja prowadzi również szkolenia z umiejętności miękkich, w tym autoprezentacji, zarządzania stresem czy asertywności. Studenci z niepełnosprawnościami mają możliwość otrzymania miejsca w domu studenckim poza kolejnością, a ponadto zakwaterowania w pokoju jednoosobowym. Studenci

niepełnosprawni mają możliwość realizowania indywidualnego programu studiów. Studenci pozytywnie oceniają funkcjonujący w Jednostce system stypendiów socjalnych.

5.5. Za obsługę administracyjną studentów odpowiada dziekanat, czynny od poniedziałku do piątku. Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA bardzo pozytywnie ocenili działalność dziekanatu, w tym fachowość udzielanych informacji oraz godziny otwarcia. Studenci studiów niestacjonarnych również nie mają problemów w załatwianiu swoich spraw w dniach odbywania zjazdów. Pracownicy dziekanatu pomagają studentom wypełniać wnioski stypendialne. Decyzje w sprawach studenckich wydaje Prodziekan ds. studenckich, który przyjmuje studentów na dyżurach. Wnioski studentów rozpatrywane są sprawnie, zaś wszelkie informacje dotyczące obsługi administracyjnej znajdują się w gablotach na korytarzu oraz na stronie internetowej Jednostki. Publikowane informacje są kompletne i aktualne.

3. Uzasadnienie

Studenci kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” mają zapewnione właściwe wsparcie w procesie uczenia się i wchodzenia na rynek pracy, co zagwarantowane zostało przez zastosowanie w Jednostce szeregu spójnych rozwiązań. Przede wszystkim studentom zapewniono wsparcie od nauczycieli akademickich, zarówno podczas konsultacji jak i za pomocą poczty mailowej (udostępnienie literatury, autorskich opracowań, informacja na temat zrealizowanego zakresu materiału, dodatkowe zajęcia uzupełniające). Zdarzają się jednak przypadki, gdy kontakt z niektórymi pracownikami podczas konsultacji przez długi czas jest niemożliwy, co sprawia studentom znaczne trudności.

Funkcjonujący w Jednostce system wsparcia materialnego studentów należy uznać za działający sprawnie i przejrzyście.

Studenci sami wybierają promotorów i tematykę pracy dyplomowej, zaś zadaniem pracowników jest zapewnienie pomocy przez cały okres dyplomowania. Studenci bardzo chętnie biorą udział w programie Erasmus + oraz w innych programach wymiany zagranicznej, dla których jednostka opracowała czytelne i jasne zasady kwalifikacyjne. Jednostka organizuje dla studentów spotkania informacyjne dotyczące wymiany międzynarodowej. Na Wydziale bardzo aktywnie działają koła naukowe oraz Wydziałowa Rada Samorządu, która organizują szereg projektów mających na celu współpracę z otoczeniem gospodarczym i społecznym. Uczelniane Biuro Karier zapewnia studentom wiele możliwości kontaktów z pracodawcami, ponadto prowadzi szkolenia z umiejętności niezbędnych w postępowaniach kwalifikacyjnych.

Studenci niepełnosprawni wspierani są przez uczelnianą Sekcję ds. osób niepełnosprawnych, zarówno w procesie dydaktycznym (zapewnienie pomocy naukowych, opieka asystentów, dostosowanie form egzaminów), jak i przy zakupie sprzętu umożliwiającego naukę bądź ułatwiającego poruszanie (dzięki dofinansowaniom).

Za obsługę administracyjną studentów odpowiada sprawnie działający dziekanat. Studenci wskazali jednak, że bardzo źle działa wprowadzony w Jednostce system USOS, który ulega częstym awariom, przez co studenci nie mają możliwości zapisania się na obowiązkowe zajęcia.

4. Zalecenia

1. Zaleca się dokonywanie regularnej oceny dostępności nauczycieli akademickich na wyznaczonych konsultacjach i dyżurach.
2. Rekomenduje się usprawnienie działania systemu USOS.

6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów

6.1 Jednostka, mając na uwadze politykę jakości, wdrożyła wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów, w tym w szczególności ocenę stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia i okresowy przegląd programów studiów mający na celu ich doskonalenie, przy uwzględnieniu:*

6.1.1. projektowania efektów kształcenia i ich zmian oraz udziału w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych,*

6.1.2. monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania,

6.1.3. weryfikacji osiąganych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć, w tym zapobiegania plagiatom i ich wykrywania,*

6.1.4. zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów,

6.1.5. wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia,*

6.1.6. kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów, oraz prowadzonej polityki kadrowej,*

6.1.7. wykorzystania wniosków z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów w ocenie jakości kadry naukowo-dydaktycznej,

6.1.8. zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz środków wsparcia dla studentów,

6.1.9. sposobu gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia,

6.1.10. dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach

6.2. Jednostka dokonuje systematycznej oceny skuteczności wewnętrznego systemu zapewniania jakości i jego wpływu na podnoszenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także wykorzystuje jej wyniki do doskonalenia systemu.

Max. 10000 znaków (ze spacjami)

1. Ocena - w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema i trzema cyframi.

6.1. Założenia do Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Warszawskiej zostały określone w Uchwale Senatu nr 122/XLVI/2006 z dnia 29 listopada 2006 r., ze zmianą wprowadzoną Uchwałą Senatu nr 163/XLVI/2007 z dnia 21 marca 2007 r. Senat Uczelni w dniu 26 października 2011 r. podjął Uchwałą nr 365/XLVIII/2011 w sprawie zatwierdzenia systemu zapewniania jakości kształcenia

w Politechnice Warszawskiej. System podlega doskonaleniu i jest dostosowywany do zmieniających się uwarunkowań prawnych. Uchwałą Senatu Politechniki Warszawskiej nr 187/XLVIII/2014 Politechniki Warszawskiej z dnia 25 czerwca 2014 r. w sprawie Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia Politechniki Warszawskiej zatwierdzono znowelizowaną Uczelnianą Księgę Jakości Kształcenia, ze zmianami dokonanymi Uchwałą Senatu nr 390/XLVIII/2016 z dnia 20 kwietnia 2016 r.

Podstawą funkcjonowania Systemu są Księgi Jakości opracowane dla Uczelni oraz poszczególnych Wydziałów, w tym Wydziału Inżynierii Produkcji.

Struktura zarządzania procesem dydaktycznym jest realizowana na szczeblu Uczelni przez Rektora, Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji, Uczelnianą Radę ds. Jakości Kształcenia; na szczeblu Wydziału przez: Dziekana, Prodziekanów, Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Zakres zadań, uprawnień i odpowiedzialności tych jednostek jest spójny.

W Uczelnianej Księdze Jakości Kształcenia dokonano opisu procedur i procesów systemu, w tym procedur dotyczących jego przeglądu i metod doskonalenia, zawarto w niej także strukturę wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia wraz z zakresem kompetencji. Określony został zasadniczy cel systemu tj. utrzymanie i doskonalenie wysokiej jakości kształcenia. Wskazano,

iz zapewnienie najwyższego poziomu kształcenia studentów powinno odbywać się poprzez: politykę jakości oraz procedury zapewnienia jakości, zatwierdzenie, monitoring oraz okresowy przegląd programów kształcenia wraz z efektami kształcenia osiąganymi przez studentów, ocenianie i potwierdzanie efektów kształcenia, zapewnianie jakości kadry dydaktycznej, dysponowanie zasobami, środkami wsparcia, systemami informacyjnymi. Ponadto skonstruowany został wykaz procedur opisujących procesy ujęte w obszarach takich jak: zarządzanie programami i procesami kształcenia; rekrutacja i ewidencja studentów; umiędzynarodowienie studiów; studia doktoranckie; badania naukowe; wsparcie studentów i doktorantów; kształcenie przez całe życie; zapewnienie zasobów niezbędnych do osiągania deklarowanych efektów kształcenia; badania relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym; monitorowanie i ciągłe doskonalenie uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Księga Jakości Kształcenia Wydziału Inżynierii Produkcji jest dokumentem zintegrowanym z Księgą Jakości Kształcenia Politechniki Warszawskiej. Obejmuje cele strategiczne, procesy/procedury dotyczące procesu kształcenia realizowane na poziomie Wydziału Inżynierii Produkcji, wskazuje osoby odpowiedzialne za ich realizację. Księga Jakości Kształcenia WIP podlega corocznej aktualizacji.

Polityka jakości została wyrażona w misji i strategii Uczelni a w dalszej kolejności w misji i strategii Wydziału. Doskonalenie jakości kształcenia we wszystkich cyklach kształcenia uznane zostało za jeden z głównych priorytetów. Jej analiza i ocena wskazuje, że wyznacza ona cele związane z jakością kształcenia, w tym przede wszystkim nabycie przez studenta wiedzy adekwatnej do zachodzących zmian w otoczeniu, współpracę z interesariuszami zewnętrznymi, prowadzenie badań naukowych, wykształcenie wysokiej klasy specjalistów znajdujących zatrudnienie w różnych sektorach gospodarki.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Produkcji jest zgodny z Polityką jakości, ma jasną strukturę, podział kompetencji i odpowiedzialności.

Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia, a także Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji buduje świadomość celów i działań projakościowych poprzez systematyczne spotkania z Wydziałowymi Pełnomocnikami ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, promowanie i upowszechnianie dobrych praktyk w zakresie doskonalenia jakości kształcenia w Uczelni, dokonywanie analiz systemowych.

Odnosząc się do zakresu Systemu Zapewniania Jakości zgodnie z założeniami podejmowane są działania w kluczowych obszarach dla doskonalenia jakości kształcenia w odniesieniu do wszystkich poziomów kształcenia i rodzajów studiów prowadzonych w jednostce. Stopień intensywności tych działań oraz zasięg procedur jest omówiony poniżej.

6.1.1*. W opracowaniu programów kształcenia oraz dostosowaniu efektów kształcenia do oczekiwań rynku pracy zaangażowani są w sposób systemowy interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Stosowne regulacje dotyczące udziału poszczególnych grup interesariuszy znajdują się w przepisach wewnętrznych normujących funkcjonowanie systemu (procedury z obszaru *Zarządzanie programami i procesami kształcenia*).

Do interesariuszy wewnętrznych, którzy realizują określone zadania związane z projektowaniem efektów kształcenia należą studenci, kadra dydaktyczna ocenianego kierunku, pracownicy administracji. Interesariusze wewnętrzni uczestniczą w projektowaniu efektów kształcenia i ich zmian poprzez ich udział w Senacie, Radzie Wydziału, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, Uczelnianej Radzie ds. Jakości Kształcenia. Proces powoływania przedstawicieli do wyżej wymienionych organów odbywa się z pełnym poszanowaniem praw interesariuszy wewnętrznych. Przedstawiciele studentów są obecni z prawem głosu w Senacie Uczelni i Radzie Wydziału. Liczba studentów w tych organach jest zgodna odpowiednio z art. 61 ust. 3 oraz art. 67 ust. 4 ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym. Przedstawiciele studentów uczestniczą w pracach Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Podczas spotkania z ZO PKA przedstawiciele Samorządu Studenckiego, w tym osoby delegowane do reprezentowania studentów w wymienionych gremiach wyrazili swoją pozytywną opinię względem możliwości uczestniczenia

studentów

w projektowaniu efektów kształcenia. Z przedstawionej podczas wizytacji dokumentacji wynika, iż Samorząd Studencki opiniuje program i plan studiów. Studenci mogą inicjować zmiany w projektowaniu i realizacji efektów kształcenia oraz przebiegu procesu dydaktycznego. Przykłady wykorzystania opinii studentów są następujące:

- uruchomienie nowego przedmiotu „Cyberbezpieczeństwo”. Od nowego roku akademickiego planuje się również uruchomienie studiów podyplomowych o takiej nazwie,
- uruchomienie nowego przedmiotu „Projektowanie innowacyjnych przedsiębiorstw informatycznych” (przedmiot cieszy się dużym zainteresowaniem ze strony studentów).

Z przedstawionych dokumentów wynika, że studenci zabierają głos w dyskusji. W ich ocenie skutecznym mechanizmem uczestnictwa w procesie projektowania efektów kształcenia są także bieżące nieformalne konsultacje z Prodziekanem ds. Kształcenia i Organizacji Studiów. Bezpośrednie i częste konsultacje studentów z Prodziekanem ds. Kształcenia i Organizacji Studiów, doprowadziły do zmiany progów punktowych i zasad rejestracji kandydatów na studia.

Nauczyciele akademicki, jako członkowie Rady Wydziału oraz gremiów jakościowych, biorą udział w procesie projektowania efektów kształcenia poprzez uczestnictwo w posiedzeniach ww. organów, podczas których omawiane są sposoby realizacji założonych efektów kształcenia i ich weryfikacji w ramach poszczególnych przedmiotów. Pracownicy Wydziału w dużej mierze są praktykami i współpracują z przemysłem, przez co projektowanie efektów kształcenia dostosowane jest do aktualnych potrzeb rynku pracy.

Na Wydziale funkcjonuje Komisja ds. Kształcenia, do której zadań należy analiza aktualnych programów nauczania (zasadność obecności przedmiotów w siatce i ich wymiarów godzinowych, lokowania w określonym miejscu siatki zajęć, propozycje modyfikacji planu studiów), analiza efektów kształcenia (zasadność przyporządkowania przedmiotów do efektów kształcenia i ewentualna korekta), propozycje zmian systemu kształcenia, propozycje nowych specjalności.

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia biorą udział interesariusze zewnętrzni. Udział zewnętrznych interesariuszy w tym procesie odbywa się na drodze nieformalnej poprzez bieżące kontakty pracowników z przedsiębiorstwami, jak i formalnej m.in. poprzez organizację paneli eksperckich, Radę Konsultacyjną Pracodawców, powołaną Uchwałą Rady nr 163/2014 z dnia 29 kwietnia 2014 r. Na jednym z posiedzeń Rady Konsultacyjnej Pracodawców zgłoszono potrzebę kształcenia studentów w zakresie gospodarowania zasobami ludzkimi. Od semestru zimowego roku akademickiego 2014/2015 uruchomiono przedmiot obieralny „Zarządzanie zasobami ludzkimi”. Władze Wydziału podpisały listy intencyjne dotyczące wyrażenia woli współpracy m. in. w zakresie „udoskonalania procesu kształcenia PW celem wzrostu potencjału kapitału ludzkiego i kompetencji absolwentów uczelni na rynku pracy”, np. z Zespołem Usług Technicznych Rady Stołecznej NOT Sp. z o.o., PESA S.A., KAWA.SKA Sp. z o.o. Podczas spotkań z interesariuszami zewnętrznymi omawiana jest realizacja prac dyplomowych. Wynikiem tego jest badanie aktualnych trendów i zainteresowań pracodawców. Odpowiedzią Wydziału jest ustalanie tematyki prac w kolejnych semestrach, która jest w dużej części realizowana zgodnie z oczekiwaniami pracodawców i przy ich współudziale. Na prośbę przedstawicieli przedsiębiorstw współpracujących z Wydziałem w ramach Rady Konsultacyjnej Pracodawców uruchomiono przedmiot „Zarządzanie zasobami ludzkimi”.

Ważną grupą interesariuszy zewnętrznych są absolwenci. Wydział współpracuje ściśle z Biurem Karier, który prowadzi monitoring losów zawodowych absolwentów i opracowuje raporty uwzględniające sytuację zawodową absolwentów. Raporty przedstawiane są władzom Wydziału w celu dalszego procedowania. W wyniku przeprowadzonych badań wprowadzono nowe przedmioty, z dominującą „częścią praktyczną”, np. Cyberbezpieczeństwo.

W Uczelni funkcjonuje procedura ankietyzacji otoczenia gospodarczo-społecznego i konsultacji z otoczeniem gospodarczo-społecznym - procedurą ogólnouczelnianą opracowaną przez Biuro Rozwoju i Projektów Strategicznych PW w ramach projektu „Podniesienie jakości zarządzania Politechniką Warszawską”, współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Narzędziem badania jest ankieta, natomiast z konsultacji jest sporządzany protokół zgodnie z opracowanym szablonem. Za przekazywanie informacji do bazy

danych organizacji, instytucji i przedsiębiorstw są odpowiedzialni dyrektorzy instytutów oraz pełnomocnicy dyrektorów instytutów ds. praktyk studenckich, a także kierownicy studiów podyplomowych, a w przekazywaniu tych danych pośredniczy Biuro Karier.

6.1.2. Monitorowaniu stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia służą, m.in. ankietyzacja, hospitacje zajęć, analizy prowadzone przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, Komisję ds. Kształcenia, zespół audytujący lub inne osoby zaangażowane w proces kształcenia. Na Wydziale dokonuje się analizy osiąganych efektów kształcenia, przeglądu sylabusów pod kątem aktualności zawartych w nich informacji, analizy zatrudnienia i kompetencji prowadzących, oceny właściwej organizacji praktyk na podstawie sporządzanych corocznie sprawozdań z realizacji praktyk, podsumowanie wyników nauczania w roku akademickim obejmujące m.in. analizę wyników sesji, analizę odsiewu studentów, itp.

Osoby prowadzące zajęcia dokonują oceny stopnia osiągnięcia przez studentów przedmiotowych efektów kształcenia i po zakończeniu semestru podejmują decyzję w sprawie ewentualnego doskonalenia procesu realizacji przedmiotu. Opinie prowadzących zajęcia dotyczące realizacji osiągania przez studentów efektów kształcenia, istniejących problemów oraz proponowanych działań, zbierane w ramach nieformalnych rozmów. Proponowane zmiany przedstawiają do zaopiniowania kierownikowi wewnętrznej jednostki organizacyjnej. Od semestru zimowego 2015/2016 została przeprowadzona pilotażowa ankieta dotycząca opinii prowadzących. Zbiorną ocenę stopnia osiągania efektów kształcenia wybranych modułów przeprowadzają odpowiednio: Prodziekan ds. Kształcenia i Organizacji Studiów oraz Prodziekan ds. Studiów Niestacjonarnych i Anglojęzycznych.

Stopień osiągnięcia efektów kształcenia i spełnienie wymagań stawianych pracom dyplomowym oceniają opiekun pracy i recenzent w swoich opiniach, na podstawie treści i formy dokumentacji. Podczas egzaminu dyplomowego kompleksowo oceniane jest osiągnięcie efektów kształcenia z całego przebiegu studiów na podstawie obrony pracy i odpowiedzi na pytania. Ocenę realizowanych przez studentów efektów kształcenia przedstawia Prodziekan ds. Kształcenia i Organizacji Studiów oraz Prodziekan ds. Studiów Niestacjonarnych i Anglojęzycznych na posiedzeniu Rady Wydziału. Na Wydziale organizowane są audyty procesów, np. realizacji prac przejściowych i prac dyplomowych.

Na początku semestru letniego roku akademickiego 2015/2016 w Instytucie Organizacji Systemów Produkcyjnych rozpoczął się audyt prac przejściowych, mający na celu: wspieranie doskonalenia Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia w Wydziale Inżynierii Produkcji, weryfikację zgodności przebiegu procesu realizacji prac przejściowych w IOSP z wymaganiami wynikającymi z wewnętrznych aktów prawnych, Księgi Jakości Kształcenia WIP oraz innych regulacji szczegółowych. W trosce o zapewnienie wysokiej jakości kształcenia zalecono: bieżące i prawidłowe sporządzanie rejestrów prac przejściowych, przeprowadzenie weryfikacji poprawności rozliczeń prac przejściowych jako jedno z ważnych elementów obciążeń dydaktycznych nauczycieli akademickich, weryfikowanie zgodności prac przejściowych z ustalonymi zasadami ich realizacji, weryfikowanie tematu projektu przejściowego pod kątem jego zgodności z kierunkiem studiów i specjalnością, opracowanie wytycznych redagowania prac przejściowych i dyplomowych w wersji anglojęzycznej, niezlecanie prowadzenia prac przejściowych doktorantom niebędącym pracownikami Uczelni, wyeliminowanie sytuacji, w których prace przejściowe przyjmowane są bez uprzedniego ich zgłoszenia, bez właściwych stron tytułowych i w dowolnej formie (np. luźnych kartek), zwrócenie szczególnej uwagi na prace przejściowe inżynierskie, które powinny przygotować studenta do pisania pracy dyplomowej, zwrócenie szczególnej uwagi na to, aby w pracach wieloautorskich studenci w sposób jednoznaczny określali ich indywidualny wkład w napisanie pracy oraz uzasadnili celowość pisania tej pracy w zespole, zwrócenie szczególnej uwagi na to, aby prace o charakterze technicznym, zwłaszcza przejściowe inżynierskie, były prowadzone głównie przez inżynierów, jednoznaczne ustalenie zasad zmiany konsultacji prac przejściowych.

Wnioski z audytu opisanego powyżej dotyczyły również prac dyplomowych: od nowego roku

akademickiego zwraca się szczególną uwagę na jakość prac dyplomowych, adekwatność ich tematu do kierunku studiów, zgodność z ustalonymi wytycznymi realizacji prac dyplomowych, przede wszystkim w zakresie ewentualnego wykorzystania w nich prac przejściowych, maksymalną liczbę prac, jaką w danym roku akademickim mogą prowadzić nauczyciele akademicy. Efekty kształcenia osiągnięte w ramach praktyk monitorowane są poprzez ankiety: dla studenta oraz pracodawcy. W wyniku przeprowadzonych ocen dokonano aktualizacji miejsc odbywania praktyk.

Do wglądu Zespołu oceniającego PKA przedłożono sprawozdanie Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia za rok akademicki 2015/2016, które zawiera uwagi oraz propozycje doskonalenia jakości kształcenia, w tym odniesienie do skuteczności działań podjętych na podstawie oceny systemu w poprzednim roku akademickim. W mijającym roku prowadzono wzmożoną kontrolę prac dyplomowych pod kątem ich poprawności, zwiększono liczbę odbytych hospitacji, planuje się przeprowadzenie audytu procesu realizacji prac przejściowych w innych jednostkach organizacyjnych Wydziału.

Jednostka monitoruje stopień osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia przez studentów. Studenci mają możliwość samooceny osiągnięcia przez siebie efektów kształcenia w ankiecie. Sformułowano pytania dotyczące oceny osiągnięcia przez studenta modułowych efektów kształcenia. Studenci wizytowanego kierunku uzyskują informację zwrotną na temat stopnia realizacji efektów kształcenia przy danej ocenie podczas omawiania wyników egzaminów z prowadzącymi.

6.1.3*. Zasady weryfikacji efektów kształcenia zawarte są Regulaminie studiów, aktach wewnętrznych Uczelni, a przede wszystkim w procedurach zawartych w Uczelnianej i Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia dotyczących: oceniania studentów w toku studiów, realizacji praktyk oraz przygotowania pracy dyplomowej. W ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia nauczyciele akademicy oraz Dziekan i Prodziekani poddają systematycznej ocenie przyjęte sposoby weryfikacji efektów kształcenia. Bezpośrednia ocena osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia przeprowadzana jest przez prowadzącego zajęcia, na podstawie przyjętej formy zaliczenia,

opisanej w Regulaminie przedmiotu i Karcie Przedmiotu, natomiast pośrednią ocenę prowadzi Dziekan i Prodziekani. Ocena Dziekana i Prodziekana opiera się na sprawdzeniu, czy zastosowana forma zaliczenia/egzaminu jest tożsama ze wskazaną w Karcie przedmiotu oraz czy pozwoliła na zweryfikowanie określonych w niej efektów kształcenia. W ocenie tej uwzględnieniu podlegają także wyniki z hospitacji zajęć dydaktycznych oraz z ankietyzacji studentów. W toku wizytacji do wglądu Zespołu oceniającego PKA przedłożono stosowną dokumentację potwierdzającą dokonywanie powyższych ocen, natomiast sformułowane wnioski wskazują, iż przyjęte formy realizacji i metody weryfikacji efektów kształcenia uznaje się za prawidłowo dobrane. Wydział organizuje wycieczki dla studentów (do wybranych przedsiębiorstw współpracujących z WIP), np. do firmy Blachy Pruszyński, INTERDRUK S.A., czy ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o., mających na celu przeprowadzenie zajęć terenowych w przedsiębiorstwie przedmiotowo związanym z kierunkiem studiów, umożliwiającym studentom bezpośredni kontakt z realizacją określonych procesów technologicznych oraz organizacją i zarządzaniem produkcją i zasobami ludzkimi.

Przechowywanie dokumentacji związanej z weryfikacją reguluje Zarządzenie nr 41/2013 Rektora z dnia 11 października 2013 r. w sprawie zasad przechowywania dokumentacji poświadczającej dokonanie weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia dla przedmiotów. Weryfikacja efektów związanych z praktykami oceniana jest na podstawie sprawozdania, przez Pełnomocnika ds. Praktyk Studenckich. Zespół oceniający PKA zapoznał się z ww. sprawozdaniem. Wnioski z analizy informacji nie wykazały zastrzeżeń w tym obszarze. Na Wydziale prowadzona jest ocena miejsca odbywania praktyki poprzez formularz oceny, jak również ocena kwalifikacji studentów przez pracodawców),

W przypadku pracy dyplomowej ocena przeprowadzana jest przez opiekuna pracy i recenzenta. W pracach dyplomowych realizowanych w Wydziale umieszcza się oświadczenie o samodzielności wykonanej pracy. Do działań zapobiegających plagiatom należy bieżące monitorowanie postępów prac i częste konsultowanie efektów pracy studentów. Prace dyplomowe studentów są sprawdzane przed dopuszczeniem do egzaminu dyplomowego przez system antyplagiatowy „OSA”. (obecnie

prowadzone są trzy postępowania). Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem oceniającym PKA poinformowali, że mają wiedzę na temat procedur antyplagiatowych obowiązujących w Uczelni. Informację taką uzyskują od opiekunów prac w ramach seminariów dyplomowych.

Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość oceny stosowanych kryteriów oceniania poprzez ankietyzację, a także uzyskania informacji zwrotnej na temat stopnia realizacji efektów kształcenia przy danej ocenie poprzez rozmowę z nauczycielem akademickim, który wyjaśnia zasady oceniania.

W ramach działań doskonalących wprowadzono kontrolę katalogów ocen cząstkowych, dokonano także przeglądu Kart przedmiotów pod kątem aktualności od nowego roku akademickiego.

6.1.4. Wydział jest uprawniony do potwierdzania efektów uczenia się na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” zgodnie z warunkami określonymi w art. 170e ust. 1 ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zostały określone w Regulaminie potwierdzania efektów uczenia się, przyjętym uchwałą Senatu Politechniki Warszawskiej Nr 302/XLVIII/2015 z 20 maja 2015 r. Zgodnie z § 6 ww. Regulaminu przyjęcia na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się będą realizowane począwszy od rekrutacji na semestr zimowy roku akademickiego 2016/2017. Wzory dokumentów związane z potwierdzaniem efektów uczenia się wymienione zostały w Zarządzeniu nr 39/2015 Rektora z dnia 23 września 2015 r. w sprawie wzorów dokumentów wykorzystywanych w procedurze potwierdzania efektów uczenia się w procesie rekrutacji na studia.

Przedstawiciele Wydziału uczestniczyli w wypracowywaniu procedur ogólnouczelnianych. Świadomość nauczycieli akademickich w zakresie przyjętych przez Uczelnię rozwiązań oraz zaangażowanie Władz Wydziału w stworzenie odpowiednich procedur weryfikujących efekty uczenia się nie budzi zastrzeżeń. Obecnie trwają prace nad wdrażaniem procedur określonych w ww. przepisach i objęcie ich wewnętrznym systemem zapewnienia jakości kształcenia.

6.1.5*. Monitorowaniem karier zawodowych absolwentów zajmuje się Biuro Karier Politechniki Warszawskiej (Zarządzenie nr 31/2012 Rektora PW z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie monitorowania karier zawodowych absolwentów Politechniki Warszawskiej). Monitorowanie karier zawodowych absolwentów reguluje procedura monitorowania karier zawodowych absolwentów po 3 i po 5 latach od ukończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia. Celem monitorowania losów absolwentów jest badanie ich kariery zawodowej. W momencie ukończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia, absolwent dobrowolnie podejmuje decyzję o udziale w monitorowaniu lub odmowie monitorowania jego kariery zawodowej. W Dziekanacie absolwent wypełnia kwestionariusz wstępny, w którym zamieszcza informację o sposobie kontaktu z nim oraz wyraża zgodę lub nie wyraża zgody na monitorowanie jego kariery zawodowej. Efektem przeprowadzanej procedury uczelnianej jest Raport „Badanie losów absolwentów Politechniki Warszawskiej”.

Uwzględniając sugestie płynące z ankiet dotyczące zwiększenia współpracy z potencjalnymi pracodawcami na Wydziale Inżynierii Produkcji zostało utworzone Biuro ds. Współpracy z Pracodawcami. Natomiast realizując postulat „więcej zajęć praktycznych i wprowadzenie nowoczesnej technologii” dokonano unowocześnianie laboratorium komputerowego, wprowadzono nowe przedmioty, z dominującą „częścią praktyczną”, utworzono Koło Naukowe „Organizator”, stworzono możliwość współpracy z innymi kołami naukowymi działającymi w WIP (medialne informacje na temat osiągnięć Studenckiego Koła Naukowego Biomechaniki i Inżynierii Biomedycznej można odnaleźć na stronach: <http://fakty.tvn24.pl/aktualnosci,59/pies-z-proteza-3d-to-pierwszy-taki-przypadek-w-polsce,551319.html> i <http://www.rdc.pl/informacje/pies-z-dodrukowana-lapa-czyli-proteza-3d-posluchaj>).

Z inicjatywy absolwentów przeprowadza się zajęcia terenowe w przedsiębiorstwie przedmiotowo związanym z kierunkiem studiów, umożliwiające studentom bezpośredni kontakt z realizacją określonych procesów technologicznych oraz organizacją i zarządzaniem produkcją i zasobami ludzkimi (np. wycieczki studentów do zakładów produkcyjnych, np. do firmy INTERDRUK S.A., czy ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.).

Wnioski i propozycje wynikające z analizy ankiet omawiane są cyklicznie na Wydziałowej Komisji ds.

Kształcenia. Z rozmów z Władzami Wydziału wynika, że wyniki badań mają wpływ na podejmowane przez Wydział działania związane z przyszłością kierunku w kontekście prezentowanej oferty kształcenia i modyfikacji programu studiów (m.in. poprzez wprowadzenie nowych przedmiotów, zwiększenie liczby godzin laboratorium w ramach danego przedmiotu), udostępnianie bazy sprzętowej zakładów przemysłowych do realizacji prac dyplomowych, proponowanie tematyki takich prac, podejmowanie wspólnych prac naukowo-badawczych z pracodawcami na warunkach korzystnych dla wszystkich zainteresowanych stron.

6.1.6*. W polityce kadrowej stosowane są rozwiązania ustawowe, przepisy Statutu Politechniki Warszawskiej, Zarządzenia Rektora (tryb zatrudniania i zwalniania nauczycieli akademickich, zasady okresowej oceny nauczycieli akademickich, doksztalcenie się nauczycieli), a także procedury systemowe. Podstawowe elementy polityki kadrowej w zakresie kształtowania jakości dydaktyki na Wydziale dotyczą prawidłowości powierzania nauczycielom akademickim zadań dydaktycznych i zgodności tematyki tych zadań ze ich specjalnością naukową, okresowej oceny dorobku nauczycieli akademickich, monitorowania jakości procesu dydaktycznego poprzez system hospitacji oraz ankietyzacji, stwarzania możliwości podnoszenia kwalifikacji naukowych i dydaktycznych poprzez system wyjazdów służbowych.

Kadra akademicka jest zatrudniana w drodze konkursu przeprowadzanego w trybie ustalonym odpowiednimi Zarządzeniami Rektora. Powierzenie pisemne obowiązków prowadzenia zajęć nauczycielowi akademickiemu przez Dyrektora Instytutu następuje po przeprowadzeniu przez niego oceny: adekwatności kompetencji nauczyciela wobec treści programowych przedmiotu, adekwatności kompetencji nauczyciela wobec formy prowadzenia zajęć (wykład, laboratorium, seminarium, ćwiczenia itd.), przygotowania dydaktycznego nauczyciela akademickiego do prowadzenia zajęć, spełniania przez obsadę kadrową kierunku studiów wymagań dotyczących godzin prowadzenia zajęć, ewentualnie - informacji zwrotnych otrzymanych od osób studiujących i uczestniczących w zajęciach o sposobie prowadzenia zajęć, wywiązywania się nauczyciela akademickiego z obowiązków formalnych prowadzenia zajęć. W procesie monitorowania zasobów kadry nauczycieli akademickich przeprowadza się coroczną ocenę obsady dydaktycznej, stanowiącej minimum kadrowe poszczególnych kierunków studiów. Podczas podejmowania przez Dziekana Wydziału decyzji dotyczącej wyboru nauczyciela akademickiego na stanowienie obsady kadrowej kierunku studiów brane są pod uwagę: dotychczasowy dorobek naukowy i dydaktyczny nauczyciela, w tym adekwatność dorobku w obszarze wiedzy wobec obszaru kształcenia, warunki umowy (okres zatrudnienia, oświadczenie nauczyciela o stanowieniu przez Wydział podstawowego miejsca pracy), planowane do powierzenia zajęcia z przedmiotu.

W procesie doboru i doskonalenia kadry dydaktycznej wykorzystuje się okresową ocenę nauczycieli akademickich z uwzględnieniem wyników hospitacji oraz opinii wyrażonych przez studentów w procesie ankietyzacji, co potwierdziła przedłożona podczas wizytacji dokumentacja. Analiza wyników oceny okresowej, w tym protokołów z ewaluacji i hospitacji wykazała, iż uwagi i zalecenia w zakresie doskonalenia procesu kształcenia są formułowane incydentalnie, wyniki są zasadniczo pozytywne, upowszechniane osobom ocenianym w formie rozmowy przeprowadzanej przez Kierownika Zakładu lub Dziekana Wydziału. W przypadku osób, względem których sformułowano uwagi rozmowa ma charakter dyscyplinujący.

Ważnym aspektem w zakresie zapewnienia jakości kształcenia są hospitacje, prowadzone przez kierowników zakładów lub doświadczonych nauczycieli akademickich, uznanych dydaktyków upoważnionych przez kierowników zakładów. Hospitacjami są objęci wszyscy nauczyciele akademicy. Każdy nauczyciel akademicki powinien być hospitowany nie rzadziej niż raz na trzy lata. Hospitacje zajęć dydaktycznych prowadzonych przez kierowników zakładów przeprowadzają nauczyciele posiadający tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego wyznaczeni przez dyrektorów instytutów w oparciu o harmonogram hospitacji zatwierdzony przez dyrektorów instytutów. W protokole z hospitacji ocenie podlega wykorzystanie m.in. właściwych metod i materiałów dydaktycznych, zgodność metod weryfikacji efektów kształcenia z założonymi dla

przedmiotu oraz zgodności tematyki zajęć z kartą przedmiotu i założonymi efektami kształcenia. Wyniki hospitacji zapisywane są w karcie hospitacyjnej oraz omawiane z ocenianym nauczycielem akademickim. Arkusze pohospitacyjne wskazują, iż proces hospitacji można uznać za służący zapewnianiu i doskonaleniu jakości kształcenia, umożliwiając identyfikację przez hospitującego słabszych elementów procesu dydaktycznego.

Z informacji przekazanych w czasie wizytacji wynika, że na początku semestru zimowego dyrektorzy instytutów przygotowują sprawozdania, w których dokonują zestawienia informacji, przekazanych przez kierowników zakładów, dotyczących podręczników i skryptów wydawanych przez nauczycieli akademickich w ubiegłym roku akademickim. Kierownicy jednostek międzyinstytutowych przygotowują sprawozdania, w których dokonują zestawienia informacji dotyczących podręczników i skryptów wydawanych przez nauczycieli akademickich w ubiegłym roku akademickim. Wyniki przeglądu są omawiane na posiedzeniach Rady Wydziału.

Władze Wydziału dokonują systematycznie analizy stanu i rozwoju kadry naukowej i zapewniają pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego. Zgodnie z procedurą przeglądu nagród i wyróżnień nauczycieli akademickich za działalność dydaktyczną na początku semestru zimowego Kierownik Działu Spraw Osobowych przygotowuje sprawozdanie, w którym dokonuje zestawienia danych dotyczących nagród i wyróżnień za działalność dydaktyczną w ubiegłym roku akademickim. Kierownik Działu Spraw Osobowych przekazuje sprawozdanie władzom Wydziału oraz Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, który zamieszcza je w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Wyniki przeglądu są omawiane na posiedzeniach Rady Wydziału. W zależności od wyników przeglądu podejmowane są decyzje dotyczące motywowania nauczycieli akademickich do aktywnej działalności dydaktycznej.

Zgodnie z wewnętrznymi uregulowaniami Uczelni prowadzona jest także ocena pozostałych pracowników niebędących nauczycielami akademickimi, w tym Dziekanatu, której wyniki służą premiowaniu, nagradzaniu, awansom, określeniu poziomu kompetencji oraz kwalifikacji w celu ich podnoszenia poprzez odpowiednie szkolenia.

Na Wydziale i w Uczelni dokonuje się analizy prowadzonej polityki kadrowej odpowiednio na posiedzeniu Rady Wydziału i Senatu wg rocznego kalendarza działań projakościowych pod kątem jakości prowadzonej dydaktyki na ocenianym kierunku. Analiza ta wykazała, iż prowadzona polityka kadrowa spełnia wymagania wynikające z wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, jak również ze wskazanych wyżej przepisów.

6.1.7. Jednostka stworzyła odpowiednie mechanizmy wykorzystywania wniosków z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów w ocenie jakości kadry dydaktycznej. Wyniki ankietyzacji stanowią jeden z elementów przeglądu systemu. Sprawozdania, stanowiące podsumowanie wyników ankietyzacji zajęć dydaktycznych przekazywana jest poszczególnym nauczycielom akademickim do ich wiadomości, dyrektorom instytutów w zakresie obejmującym nauczycieli akademickich kierowanych przez nich jednostek lub studiów oraz upoważnionemu przedstawicielowi Wydziałowej Rady Samorządu Studentów. Wnioski wynikające z badania prezentowane są na posiedzeniu gremiów funkcjonujących w strukturze systemu, a także są omawiane na posiedzeniu Rady Wydziału oraz Senatu.

Do wglądu Zespołu oceniającego PKA podczas wizytacji przedłożono sprawozdanie z ankietyzacji zajęć dydaktycznych na Wydziale Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej w semestrze zimowym i letnim 2015/2016, z którego wynika, że większość badanych uzyskało ocenę pozytywną. Władze Wydziału podejmują na bieżąco odpowiednie działania w odpowiedzi na wyrażone w ankietach opinie pozytywne oraz odpowiednie reakcje na opinie negatywne (np. hospitacja zajęć). Z pracownikami o najniższych ocenach Dyrektorzy instytutów przeprowadzili rozmowy wyjaśniające. Studenci wyróżniają najlepszych nauczycieli akademickich poprzez przyznanie nagrody pt. „Złota Kreda”. Przeprowadzenie badania wśród studentów umożliwiło podjęcia działań naprawczych w zakresie doskonalenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia dotyczącej procesu ankietyzacji do roku akademickiego 2014/2015 – nowy wzór ankiety. W toku wizytacji ustalono, że

przedstawiciele samorządu studenckiego uczestniczyli w procesie projektowania kwestionariusza ankiety. Studenci podczas spotkania z ZO PKA przedstawili pogląd, że zauważają potrzebę ankietyzacji, która w ich ocenie ma ogromny wpływ na jakość kształcenia na Uczelni.

6.1.8. Dla zapewnienia właściwego poziomu infrastruktury dydaktycznej i naukowej regularnie przeprowadzana jest:

- bieżąca ocena i analiza stanu zaplecza dydaktycznego, aparatury naukowej – omawiana w trakcie zebrań pracowników Zakładów i kolegium instytutowego, kolegium dziekańskiego;
- na etapie podejmowania decyzji o uruchomieniu w danym roku akademickim danej formy studiów na kolegium dziekańskim oceniane są możliwości zapewnienia odpowiedniego zaplecza dydaktycznego i posiadanej aparatury.

Ocena zaplecza dydaktycznego i warunków prowadzenia zajęć odbywa się na podstawie danych pochodzących z dokumentacji procesu dydaktycznego i dotyczy: infrastruktury dydaktycznej, liczebności studentów w grupach dla danej formy zajęć, racjonalności rozkładów zajęć, organizacji zajęć, wyposażenia w pomoce dydaktyczne, ocenę systemu wspomagającego proces kształcenia (wirtualny dziekanat).

Badania dotyczące infrastruktury odbywają się za pośrednictwem ankiet procesu dydaktycznego, gdzie w części C studenci mają możliwość oceny zaplecza technicznego. W tej części ankiety Wydział otrzymuje najniższe wyniki. Z uwagi na ograniczone środki finansowe w poprzednich latach nie przeprowadzono istotnych prac remontowych. Obecna sytuacja finansowa pozwoliła na dokonanie drobnych prac remontowych, jak np. malowanie ścian, czy wymianę posadzki w Gmachu ST oraz planowanie nowych prac, np. wymianę schodów, która odbędzie się podczas przerwy wakacyjnej w roku 2017. Ocena warunków, w jakich są prowadzone zajęcia stanowi także jeden z elementów arkusza ankiety skierowanej do absolwentów Wydziału przez Biuro Karier.

Na podstawie ankiety przeprowadzonej wśród studentów za pomocą systemu interankiety.pl. z inicjatywy pracowników dokonano unowocześnienia Laboratorium Informatyki w Gmachu ST. W ramach tego działania zakupiono szybsze dyski SSD, urządzenia peryferyjne, potrzebne oprogramowanie, opracowano nowy regulamin laboratorium informatyki oraz procedurę organizacji pracowni komputerowej. Wszystkie komputery są podłączone do Internetu. Swoje pomysły dotyczące usprawnień w tym obszarze studenci mogą również zgłaszać Pełnomocnikowi ds. zapewnienia jakości kształcenia. Przykładem zgłoszonej propozycji jest wymiana „niewygodnych” ławek w niektórych salach wykładowych Gmachu ST. Ponadto podpisano umowę na nowy automat do kawy w Gmachu ST (automat vendingowy wstawiono na prośbę studentów).

Procesy wspierania studentów są realizowane zgodnie z szczegółowymi regulacjami ustanowionymi na poziomie Uczelni takich jak: Regulamin ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów i doktorantów, Regulamin Kwaterowania określający zasady rozdziału i przyznawania miejsc w domach studenckich Politechniki Warszawskiej oraz funkcjonowania Banku Miejsc. Szczegółowe zasady są udostępniane studentom w systemie USOS, na stronach serwisu internetowego Wydziału. Nauczyciele akademicy zapewniają studentom wsparcie poprzez opiekę nad kołami naukowymi, wspierają ich udział w konferencjach naukowych i badaniach. Koła promują WIP podczas akcji *Drzwi otwartych*, *Salonu Perspektywy* i innych akcjach informacyjnych dla kandydatów na studia.

W ramach wsparcia studentów w celu usprawnienia funkcjonowania administracji i jasnego określenia zakresu obowiązków poszczególnych dziekanatów zorganizowano 2 szkolenia wyjazdowe, utworzono dodatkowe stanowisko do obsługi studentów, a w czasie wzmożonej „administracyjnej aktywności” studentów” (w przypadku kolejek przed dziekanatem) pracownicy wychodzą na korytarz i rozwiązują zaistniałe problemy, czy wątpliwości (tzn. takie, które można wyjaśnić „na miejscu”)

Na Wydziale nadzór nad prawidłowym przebiegiem procesów wspierania studentów sprawuje Prodziekan ds. Studenckich. W procesach zapewnienia wsparcia studentom aktywnie uczestniczy Wydziałowa Rada Samorządu.

6.1.9. Do przedsięwzięć służących gromadzeniu, analizowaniu i dokumentowaniu działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia zaliczyć należy archiwizowanie dokumentacji z corocznego przeglądu programów i planów studiów, sprawozdań i notatek ze spotkań z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, oceny przebiegu procesu dydaktycznego, oceny warunków realizacji procesu dydaktycznego, analizy wyników hospitacji zajęć dydaktycznych i ewaluacji pracy studentów i nauczycieli akademickich, analizy stanu infrastruktury dydaktycznej, analizy jakości i dostępności materiałów informacyjnych. Za realizację działań wynikających z odpowiednich planów poprawy jakości kształcenia odpowiadają władze Wydziału oraz osoby odpowiedzialne za poszczególne procesy opisane w Księdze Jakości Kształcenia. Materiały potwierdzające weryfikację efektów kształcenia (kolokwia, egzaminy, prace pisemne) gromadzą i archiwizują osoby odpowiedzialne za weryfikację efektów kształcenia.

Ważnym elementem gromadzącym informacje dokumentujące podejmowane na Wydziale działania jest „Internetowy System Obsługi Dziekanatu”, do którego każdy pracownik naukowy ma obowiązek wpisać na bieżąco dane na temat opublikowanych prac naukowych, prac złożonych i przyjętych do druku, wygłoszonych referatów na konferencjach, wykładów wygłoszonych w innych jednostkach, wyjazdów na konferencje, wszczętych postępowań w zakresie stopnia/tytułu naukowego, osiągnięć w działaniu na rzecz rozwoju kadry naukowej (np. opieka nad doktorantem), członkostwie we władzach i funkcjach pełnionych z wyboru w towarzystwach i organizacjach naukowych, członkowskie w komitetach redakcyjnych czasopism, o odznaczeniach, nagrodach i stypendiach, udziale w projektach badawczych, o patentach i wdrożeniach, osiągnięciach w zakresie popularyzacji nauki, udział w przedsięwzięciach na zlecenie biznesu.

Ponadto dokumentacja działań WSZJK zakresie obejmuje protokoły Rady Wydziału, protokoły hospitacji, wyniki przeprowadzonych ankietyzacji oraz inne dokumenty sporządzane w zależności od potrzeby i charakteru prowadzonego działania. Aby zapobiec niewskazanemu rozrostowi biurokracji, a zarazem zachować spójność dokumentacji, wszelkie wyżej wymienione dokumenty są gromadzone przez komórki organizacyjne, których kompetencje odnoszą się do danego zadania (np. Dziekanat i Biuro Dziekana, dokumentacja związana z procesem dyplomowania, hospitacji zajęć, weryfikacji efektów kształcenia, itp. gromadzona jest na poziomie instytutów.)

Gromadzenie danych dotyczących jakości kształcenia odbywa się systematycznie w odniesieniu do poszczególnych etapów procesu kształcenia. Zbierane materiały są uporządkowane i uwzględniają rekomendacje związane z zapewnieniem i doskonaleniem procesu dydaktycznego. Analizy zbiorcze są przekazywane przez poszczególne podmioty realizujące poszczególne procesy i procedury WSZJK do oceny władz dziekańskich i władz Uczelni, zgodnie ze strukturą zarządzania procesem zapewnienia jakości kształcenia.

6.1.10. Informacje planów studiów, kierunkowych efektów kształcenia, planów zajęć, znajdują się na stronie internetowej Wydziału Inżynierii Produkcji. Nadzór nad stroną internetową sprawuje Prodziekan ds. Kształcenia i Organizacji Studiów. Studenci mogą uzyskać dostęp do sylabusów (kart przedmiotów) za pomocą ogólnouczelnianego portalu „Katalogu ECTS Politechniki Warszawskiej”. Na stronach serwisu internetowego Wydziału w części „Studenci”, jest umieszczony link, przekierowujący studenta na strony portalu Katalog ECTS. Wydział wdrożył Uczelniany System Obsługi Studentów USOS. Każdy student ma dostęp do swojego konta, gdzie na bieżąco może wydrukować kartę przebiegu studiów, sprawdzić naliczenia i rozliczenia, uzyskane wyniki rejestracji. Przez USOS odbywają się zapisy na przedmioty obieralne i przedmioty humanistyczne. Opiekę nad prawidłowością funkcjonowania systemu USOS sprawuje Dziekanat.

Dokumenty dotyczące oceny osiągnięcia efektów kształcenia (protokoły ocen) znajdują się trzech kopiach w tym wersji elektronicznej platformy wirtualnego dziekanatu USOSweb, tradycyjnej z podpisem dziekana oraz karcie ocen studenta przechowywanej w dziekanacie. Zbiorcze wyniki analiz zebrane są w Dziekanacie i prezentowane na Radzie Wydziału (m.in. przy prezentacji wyników rejestracji).

Informacje nt. wyników kształcenia są prezentowane społeczności Wydziału przez Prodziekana ds. Studiów na posiedzeniach Rady Wydziału, są prezentowane także podczas seminariów zakładowych

i instytucyjnych, wybrane informacje są publikowane na ogólnodostępnych stronach serwisu internetowego Wydziału. Studenci w ramach procesu ankietyzacji oceniają prowadzących zajęcia w zakresie wypełniania obowiązków dydaktycznych, w tym zapoznania studentów z Kartą Przedmiotu wraz z efektami kształcenia, sposobami metod ich realizacji oraz form weryfikacji, co jak wskazuje raport z ankietyzacji wypada pozytywnie.

Dostępność informacji związanych z tokiem studiów podlega regularnej ocenie studentów w Badaniu bazy dydaktycznej, administracji i organizacji procesu kształcenia. W opinii studentów wprowadzone rozwiązania są skuteczne w kontekście zapewnienia dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia.

6.2. Pełnomocnik Dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia przy współpracy z pozostałymi członkami Zespołu odpowiedzialnymi za procesy określone w Księdze Jakości Kształcenia, opracowuje roczny plan poprawy jakości kształcenia. Skuteczność działań w zakresie poprawy jakości kształcenia na Wydziale dokonywana jest na podstawie samooceny działań członków Zespołu. Informacje te prezentowane są przez Pełnomocnika Dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia podczas grudniowego posiedzenia Rady Wydziału Inżynierii Produkcji. Coroczny raport na temat stanu jakości kształcenia na Wydziale przedstawiany jest Uczelnianej Radzie ds. Jakości Kształcenia. Omówienie wyników tego raportu umożliwia doskonalenie realizacji procesu kształcenia oraz rozwijanie procedur i podejmowanie dalszych działań, mających wpływ na jakość kształcenia. Do każdej niezgodności opisanej w raporcie z audytu podejmowane są działania korygujące i zapobiegawcze. Skuteczność systemu jest identyfikowana poprzez działania doskonalące:

- w zakresie weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia i systemu oceniania studentów przeprowadzono wzmożoną kontrolę prac dyplomowych pod kątem ich poprawności, zgodnie z uchwałą nr 229/2015 Rady Wydziału Inżynierii Produkcji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie zasad prowadzenia prac dyplomowych i przeprowadzania egzaminów dyplomowych na Wydziale Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej, zwiększono liczbę odbytych hospitacji, przeprowadzono audyt procesu realizacji prac przejściowych w Instytucie Organizacji Systemów Produkcyjnych i wdrożono wnioski z audytu procesu,
- trwają prace nad kolejną aktualizacją Wydziałowej Księgi jakości Kształcenia. Termin aktualizacji wynika z chęci dokonania kompleksowych zmian w Księdze, wynikających z realizacji zaplanowanych działań, np. w obszarze unowocześniania planów modelowych oraz powołania nowych specjalności na wizytowanym kierunku,
- dokonano uzupełnienia i aktualizacji Kart przedmiotów,
- Wydziałowe Biuro ds. z Pracodawcami wspomagało działalność Pełnomocnika ds. praktyk Wydziału Inżynierii Produkcji oraz podjęło wspólne działania z Biurem Karier Politechniki. Został wdrożony nowy system organizacji praktyk,
- udoskonalono techniki gromadzenia i przetwarzania informacji zwrotnej z podmiotów zewnętrznych dotyczącej przebiegu praktyk, w celu systematycznego powiększanie oferty praktyk i wzrostu ich jakości (udoskonalono ankiety dotyczące odbytych praktyk studenckich),
- wykorzystano przekaz internetowy do zwiększenia zainteresowania Wydziałem: prace nad ulepszaniem działania strony WWW, działania w mediach społecznościowych (np.: Facebook, Twitter, Grono), mailing reklamowy,
- opracowano nową formę materiałów promocyjno-informacyjnych Wydziału, w kontekście dostosowania ich do aktualnych wymagań,
- dokonuje się przeciwdziałania zjawiskom patologicznym, tj. np. plagiat, czy fałszowanie dokumentów i podpisów nauczycieli akademickich (obecnie 3 postępowania),
- prowadzona jest realizacja corocznego planu poprawy jakości kształcenia opracowanego przez Pełnomocnika Dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na podstawie działań zaproponowanych przez Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, prezentowanie efektów tych działań (wraz z samooceną osób odpowiedzialnych za konkretne procesy opisane w Księdze Jakości Kształcenia) podczas grudniowego posiedzenia Rady WIP,

- w ramach współpracy międzynarodowej: studenci WIP wzięli udział w programie EU-XCEL, przy czym cztery osoby w trybie konkursu wygrały granty indywidualne, pozyskano dwóch profesorów z zagranicy do prowadzenia zajęć, zwiększył się udział studentów cudzoziemców.
- realizacja projektu „Twój certyfikat na przyszłość”, w ramach którego studenci mają możliwość wzięcia udziału w szkoleniach: Ja w pracy - efektywne osiąganie celów zawodowych, Kreatywne metody rozwiązywania problemów, Kompetencje interpersonalne, autoprezentacja i wystąpienia publiczne, Kierowanie zespołem interdyscyplinarnym, Praca projektowa i zarządzanie projektami,
- funkcjonowanie Biura ds. współpracy z pracodawcami oraz organizacja spotkań z Radą Konsultacyjną Pracodawców, zapewniają udział interesariuszy zewnętrznych w projektowaniu i weryfikacji osiąganych efektów kształcenia dla przedmiotów oraz dostosowanie oferty dydaktycznej do aktualnych potrzeb rynku pracy,
- współpraca z absolwentami (kontakty formalne i nieformalne), zatrudnionymi w przedsiębiorstwach o zasięgu globalnym, jak np. Procter & Gamble, AVON, jak również krajowym (INTERDRUK S.A., Eurotronic, Wadim Plast). Absolwenci chętnie współpracują z Wydziałem, organizują praktyki i wycieczki dla studentów, jak również dostarczają materiały, które mogą być wykorzystane podczas zajęć praktycznych w laboratoriach.

3. Uzasadnienie

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości na Wydziale Inżynierii Produkcji jest wdrożony i udoskonalany. W Uczelni i na Wydziale opracowano odpowiednio Uczelnianą i Wydziałową Księgę Jakości Kształcenia, które określają przejrzyste procedury, strukturę organizacyjną oraz funkcje poszczególnych jego elementów, jak również podział kompetencji pomiędzy nimi.

System zawiera procedury obejmujące wszystkie formy kształcenia i obszary ważne dla jakości kształcenia. Zapewniony jest udział kadry akademickiej i studentów w procesie określania efektów kształcenia; prowadzona współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym zapewniła udział w powyższym procesie interesariuszy zewnętrznych. Samorząd Studencki opiniuje efekty kształcenia i program studiów. Studenci aktywnie uczestniczą w posiedzeniach Rady Wydziału, co zapewnia im wpływ na decyzje w zakresie jakości kształcenia.

Weryfikacja form i metod stosowanych w realizacji osiąganych przez studentów efektów kształcenia odbywa się na każdym etapie kształcenia i na wszystkich rodzajach zajęć. System zapobiega plagiatom i wspomaga ich wykrywanie.

W ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia monitoruje się stopień osiągania zakładanych efektów kształcenia. Monitorowanie prowadzone jest na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania. Systematycznie podejmowane są działania umożliwiające ocenę przyjętych sposobów weryfikacji osiąganych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć. Jednostka wykorzystuje wyniki monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia jednostka prowadzi badanie rynku pracy, którego efektem jest doskonalenie programu kształcenia.

Oceniając rolę Systemu w zakresie wsparcia prowadzonej polityki kadrowej można przyjąć, iż spełnia przypisane mu zadania. Polityka kadrowa jest dostosowana do potrzeb wynikających z obsady zajęć. Stosowane są ankiety oceniające nauczycieli na wszystkich poziomach i formach studiów oraz prowadzone są hospitacje zajęć dydaktycznych. Wyniki tych ocen są brane pod uwagę przy obsadzie zajęć w kolejnych cyklach. W ramach WSZJK prowadzona jest ocena zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej, zasobów bibliotecznych oraz środków wsparcia studentów. Wyniki tejsze oceny umożliwiają formułowanie uwag i zaleceń, na podstawie których podejmowane są działania doskonalące. WSZJK zawiera także zasady gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia, a także dostępności i aktualności informacji

o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów. Stworzono procedury i narzędzia umożliwiające monitorowanie i okresową ocenę działania Systemu.

4. Zalecenia

1. Zaleca się zintensyfikowanie działań w celu zapewnienia skuteczności i efektywności funkcjonującego na Wydziale wewnętrznego systemu zapewniania jakości w zakresie wykorzystywania opinii studentów w procesie doskonalenia programu kształcenia.

Odniesienie się do analizy SWOT przedstawionej przez jednostkę w raporcie samooceny, w kontekście wyników oceny przeprowadzonej przez zespół oceniający PKA

Do pozytywnych stron aktywności Jednostki należy:

1. Spójność koncepcji kształcenia na studiach I i II stopnia, zgodność przyjętych przez Wydział efektów kształcenia z oczekiwaniami pracodawców. Prowadzenie studiów w języku angielskim na drugim stopniu kształcenia.

2. Bardzo dobry program kształcenia, umożliwiający wybór przez studentów ścieżki kształcenia (wysoki udział przedmiotów obieralnych), osiągnięcie zarówno celów poznawczych jak też

uzyskanie umiejętności praktycznych ułatwiających zdobycie atrakcyjnej pracy (wysoki udział zajęć aktywizujących studentów).

3. Prowadzenie aktywnej współpracy z pracodawcami w zakresie kształcenia studentów w tym: w zakresie praktyk, opiniowania programów studiów, realizowania tematów prac wynikających z potrzeb przemysłu, pozyskiwania miejsc pracy dla studentów Wydziału.

4. Zapewnienie studentom właściwych warunków rozwijania wiedzy, umiejętności praktycznych oraz

kompetencji społecznych poprzez ich udział w programach wymiany międzynarodowej, działalność studenckich kół naukowych, aktywną współpracę z pracodawcami.

Do negatywnych stron aktywności Jednostki należy:

1. Rozpoczynanie przez studentów pracy zawodowej w trakcie trwania studiów, obciążenie obowiązkami

zawodowymi powodującymi trudności w przygotowaniu się studentów do zajęć oraz terminowym przygotowaniu pracy dyplomowej/projektu dyplomowego.

2. Brak zajęć prowadzonych przez ekspertów zewnętrznych. Wydział podjął działania mające na celu zmianę tej sytuacji poprzez realizację projektu „Twój certyfikat na przyszłość”.

3. Niesatysfakcjonujący poziom laboratoriów będących w dyspozycji Instytutu Organizacji Systemów

Produkcyjnych, w porównaniu do laboratoriów będących w dyspozycji pozostałych instytutów Wydziału. Wydział podejmuje działania nad poprawieniem obecnego stanu.

4. Niesatysfakcjonujący poziom dostosowania budynków Wydziału do potrzeb osób niepełnosprawnych. Wydział podejmuje starania nad poprawą tego stanu w miarę posiadanych środków.

5. Brak uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji, utrudniający rozwój naukowy kadry.

Wydział widzi swoje szanse w:

1. Liczne kontakty zagraniczne z dobrymi uczelniami wyższymi kształcącymi na kierunku ZiIP w Europie i

poza nią.

2. Udział pracowników IOSP w międzynarodowych organizacjach zajmujących się kształceniem na kierunku ZiIP (industrial engineering and management).
3. Dobry wizerunek w przemyśle.
4. Duże środki w ramach programów międzynarodowych, krajowych i regionalnych na rozwój zasobów ludzkich, wspieranie innowacyjności i nowe technologie.
5. Inicjowane przez rząd zmiany strukturalne w gospodarce (reindustrializacja).

Wydział definiuje następujące zagrożenia:

1. Wysokie koszty prowadzenia studiów inżynierskich. Ograniczenia finansowania uczelni przez Państwo.
2. Spadek poziomu przygotowania kandydatów na studia - ograniczenie programów przedmiotów ścisłych w kształceniu przedmaturalnym.
3. Duża liczba krajowych uczelni kształcących na kierunku ZiIP (konkurencja).
4. Niestabilne i niespójne prawodawstwo dotyczące szkolnictwa wyższego i nauki.
5. Zbyt duża biurokratyzacja procesów kształcenia i prowadzenia badań naukowych skupiająca się nadmiernie na części formalno-prawnej przez co powodująca ograniczenie czasu, zasobów finansowych i ludzkich przeznaczonych na właściwy proces nauczania i badań naukowych.

Zespół Oceniający podziela przedstawione przez Wydział pozytywne i negatywne strony aktywności Jednostki oraz szanse i zagrożenia w dalszym funkcjonowaniu Jednostki.