



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: mechanika i budowa maszyn

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika Poznańska
w Poznaniu

Data przeprowadzenia wizytacji: 23-24 marca 2023

Warszawa, 2023

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	7
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	10
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	20
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	23
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	28
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	32
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	38
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	40
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	45
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	47
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: Prof. dr hab. inż. Bożena Skołud, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Bogdan Dybała – ekspert PKA,
2. dr hab. inż. Bożena Kaczmarska – ekspert PKA
3. dr Waldemar Grądzki – ekspert ds. pracodawców
4. Mariusz Jóźwiak – ekspert ds. studenckich
5. Żaneta Komoś-Czeczot – sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena programowa kierunku mechanika i budowa maszyn (MiBM) prowadzonego przez Politechnikę Poznańską (PP) odbyła się po raz trzeci i została przeprowadzona w związku z upływem okresu na jaki była wydana poprzednia pozytywna ocena Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA).

Wizytacja została przygotowana w oparciu o obowiązującą procedurę oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość i przebiegała zgodnie z wcześniej ustalonym harmonogramem. Uczelnia przygotowała raport samooceny, który był rozbudowany i zdecydowanie przekraczał dopuszczalny rozmiar. Do raportu dołączono 801 załączników, których nazwy nie sugerowały zawartości, co utrudniło pracę zespołu oceniającego (ZO PKA).

W trakcie wizytacji ZO PKA odbył spotkania z Władzami Uczelni, z osobami odpowiedzialnymi za przygotowanie raportu samooceny, wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, a także z przedstawicielami studentów, nauczycieli akademickich oraz otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto ZO PKA przeprowadził wizytację bazy dydaktycznej, hospitację zajęć oraz ocenę prac dyplomowych i etapowych.

Przed zakończeniem wizytacji członkowie zespołu oceniającego dokonali oceny spełnienia kryteriów oceny programowej oraz kryteriów szczegółowych i standardów jakości kształcenia określonych dla profilu ogólnoakademickiego. Ponadto sformułowano uwagi, które zostały przedstawione przez zespół oceniający na spotkaniu podsumowującym z Władzami Uczelni kończącym wizytację.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	I stopień	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne studia niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria mechaniczna	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/ 210 punktów ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych/ liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	160 godzin – 4 punkty ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	nie dotyczy	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	292	96
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2438 godzin	1458 godzin
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	109,5 ECTS	67 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	160 ECTS	155 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	63 ECTS	63 ECTS

Nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	II stopień	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne studia niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria mechaniczna	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry\ 90 punktów ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	nie dotyczy	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	– Konstrukcja maszyn i urządzeń – Inżynieria mechaniczna – Technologia przetwarzania materiałów – Informatyzacja i robotyzacja wytwarzani – Diagnostyka maszyn i systemy pomiarowe – Systemy MES w mechanice – Wirtualna inżynieria projektowania	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	125	67
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	930 godzin	570 godzin
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	46,5 ECTS	30,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	83 ECTS	81 ECTS

Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	49 ECTS	44 ECTS
--	---------	---------

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	Kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	Kryterium spełnione

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn prowadzonym przez Politechnikę Poznańską są zgodne z misją Uczelni: „Edukacja, badania i rozwój w służbie społeczeństwu, nauce i światu”, oraz z jej strategią: „Jedność celów – różnorodność możliwości”. Świadczyć o tym może opis sylwetki absolwenta dla studiów I i II stopnia oraz kierunkowe efekty uczenia się, do których dopasowany jest program studiów i przedmiotowe efekty uczenia się. Koncepcja i cele kształcenia są również zgodne z przyjętą na Wydziale Inżynierii Mechanicznej – realizującym na Uczelni oceniany kierunek studiów – „Polityką Jakości”, skoro ta jest jedynie powtórzeniem misji, wizji i strategii całej Uczelni.

Kształcenie na kierunku mechanika i budowa maszyn odbywa się na obydwu poziomach: inżynierskim i magisterskim, oraz w obydwu formach: stacjonarnej i niestacjonarnej. Kierunek został w całości przypisany dyscyplinie inżynieria mechaniczna, a koncepcja oraz cele kształcenia dla wszystkich czterech form mieszczą się w tej dyscyplinie, co zostało uwzględnione m.in. w opisie sylwetki absolwenta oraz kierunkowych efektach uczenia się.

Kształcenie na ocenianym kierunku jest związane z działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna:

- w 2021 r. dyscyplina ta na Uczelni została zakwalifikowana do kategorii A,
- nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na tym kierunku są w zdecydowanej większości aktywnymi pracownikami naukowymi,
- na prowadzącym oceniany kierunek Wydziale prowadzonych jest wiele projektów badawczo-rozwojowych (finansowanych zewnętrznie lub wewnętrznie),
- w działalności naukowej Wydziału aktywnie współuczestniczą studenci ocenianego kierunku.

Kształcenie jest zorientowane na potrzeby przemysłu, w szczególności w zakresie budowy i eksploatacji maszyn, i przygotowuje do pracy zawodowej w przedsiębiorstwach produkcyjnych (szczególnie po studiach I stopnia) oraz w ich działach badawczo-rozwojowych (szczególnie po studiach II stopnia). Świadczy o tym współpraca z przedstawicielami przemysłu (opisana dalej) oraz dobór przedmiotów z odpowiednimi efektami uczenia się. Wpływ interesariuszy na koncepcję i cele kształcenia jest deklarowany przez Uczelnię dość ogólnie i ma postać ankiet oceniających nauczycieli i przedmioty. Studenci mają częściowy wpływ na politykę kadrową. Nauczyciele mają możliwość pewnych modyfikacji treści nauczanych przez siebie przedmiotów (przy zachowaniu zatwierdzonych przez senat Uczelni kart kursów) oraz przez składanie propozycji nowych kursów w ramach bloków zajęć wybieralnych, ale nie na koncepcję i cele kształcenia.

Wpływ czynników zewnętrznych, np. przedsiębiorców, przedstawiono przy pomocy trudno mierzalnych wyników „współpracy z pracodawcami” oraz bardziej konkretnych działań „Rady Przemysłu”, skupiającej przedstawicieli Wydziału i lokalnego przemysłu, która spotyka się raz w roku i debatuje nad celami i koncepcjami kształcenia, zwłaszcza w obszarze przygotowania studentów do rynku pracy.

Rola metod i technik kształcenia na odległość jest na ocenianym kierunku pomocnicza. Na pewno duże znaczenie miały one podczas pandemii, kiedy czasowo zastąpiły metody tradycyjne w nauczaniu i weryfikacji efektów uczenia się. Ale przed i po pandemii metody te stanowią tylko dopełnienie metod tradycyjnych, np. jako narzędzia wymiany dokumentów między prowadzącymi zajęcia i studentami. Koncepcja kształcenia nie przewiduje e-learningu jako równorzędnej metody nauczania.

Kierunkowe i przedmiotowe efekty uczenia się na kierunku mechanika i budowa maszyn są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim – ich osiągnięcie potwierdza zdobycie kwalifikacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych właściwych dla inżyniera lub magistra inżyniera o kierunku mechanika i budowa maszyn. Kierunkowych efektów uczenia się jest 50 dla studiów I stopnia i 40 dla studiów II stopnia.

Efekty uczenia się są też zgodne z odpowiednim poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji, co pokazuje powyższa tabela. Przedmiotowych efektów uczenia się jest już kilkaset – po kilka efektów dla każdego z 98 przedmiotów na I stopniu oraz 148 przedmiotów na II stopniu:

Efekty uczenia się są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy i zakresem działalności naukowej Uczelni w dyscyplinie inżynieria mechaniczna. Potwierdzają tę opinię dwa przykłady:

1. Opis przedmiotu *obrabiarki CNC* na I stopniu studiów stacjonarnych, w którym efekty uczenia się w zakresie wiedzy zakładają, że “student powinien być w stanie scharakteryzować budowę i zasady działania maszyn i urządzeń technologicznych sterowanych numerycznie”. Odpowiada to efektowi kierunkowemu K_W07 (“ma szczegółową wiedzę z zakresu maszyn i urządzeń technologicznych obejmującą obrabiarki konwencjonalne i sterowane numerycznie (OSN), [...] budowę i zasady działania, [...] typowe elementy maszyn i urządzeń technologicznych [...]”), który z kolei odpowiada efektowi P6S_WG z PRK (“zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska [...] z zakresu dyscypliny naukowej” oraz – w kształceniu kompetencji inżynierskich – “zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych”).
2. Opis przedmiotu *optyczne systemy pomiarowe* na II stopniu studiów stacjonarnych, w którym efekty uczenia się w zakresie wiedzy zakładają, że “student posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu fizyki i metrologii technicznej [...]”. Odpowiada to efektowi kierunkowemu K2_W13 (“ma szczegółową wiedzę w zakresie metrologii i systemów pomiarowych, obejmującą istotę współrzędnościowej techniki pomiarowej, budowę i zasady działania maszyn współrzędnościowych, metodykę pomiarów współrzędnościowych, zasady działania i budowę optycznych systemów współrzędnościowych”), który z kolei odpowiada efektowi P7S_WG z PRK (“zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska [...] z zakresu dyscypliny naukowej” oraz – w kształceniu kompetencji inżynierskich – “zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych”).

W zakresie przygotowania do pracy naukowo-badawczej na kierunku mechanika i budowa maszyn nauczane są przedmioty takie jak *wyszukiwanie literatury naukowej* oraz *ochrona własności intelektualnej* – ich efekty uczenia się uwzględniają kompetencje badawcze. W zakresie znajomości języków obcych efekty uczenia się zawierają wymagania dla znajomości języka nowożytnego na poziomie B2 (studia I stopnia) i B2+ (studia II stopnia). W zakresie kompetencji społecznych efekty obejmują działalność zespołową, kreatywność, przedsiębiorczość i rozumienie znaczenia uczenia się.

Kierunkowe i analizowane przedmiotowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych są sformułowane w sposób zrozumiały i możliwy do weryfikacji.

Efekty uczenia w zakresie kompetencji inżynierskich wypełniają wymagania ustawowe. Dowodzą tego choćby dwa przykłady przedmiotów wskazane powyżej.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej są zgodne z misją i strategią Uczelni oraz polityką jakości.

Koncepcja i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinie inżynieria mechaniczna i są związane z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową w tej dyscyplinie.

Kształcenie jest zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego i jest planowane we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Interesariusze wewnętrzni – studenci i nauczyciele – mogą jedynie wpływać na niektóre aspekty realizacji tych planów.

Kierunkowe i przedmiotowe efekty uczenia się na obydwu poziomach studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim oraz z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Efekty uczenia się są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i zakresem działalności naukowej Uczelni. Uwzględniają w kompetencje badawcze, komunikowanie się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej.

Efekty są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały. Zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe na kierunku mechanika i budowa maszyn są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają aktualny stan wiedzy w dyscyplinie inżynieria mechaniczna. Przykładowo, dla dwóch przedmiotów wymienionych w poprzednim kryterium: przedmiot *obrabiarki CNC* na I stopniu studiów stacjonarnych; przedmiot *optyczne systemy pomiarowe* na II stopniu studiów stacjonarnych.

Treści programowe uwzględniają wyniki działalności naukowej Uczelni w dyscyplinie inżynieria mechaniczna. Przykładowo w treści przedmiotu *optyczne systemy pomiarowe* są zawarte zagadnienia, które były przedmiotem projektu NCN 0614/MNSW/2953 pt. „Funkcjonalna analiza powierzchni w inżynierii mechanicznej”, zaś w treści przedmiotu *wirtualna rzeczywistość w projektowaniu* zagadnienia będące przedmiotem projektu NCBiR 02/23/PRJG/8728 pt. „Elastyczny system zwiększania kompetencji pracowników służb technicznych z zastosowaniem technik rzeczywistości wirtualnej”.

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów obydwu stopni i zapewniają uzyskanie przedmiotowych i kierunkowych efektów uczenia się. Niemal 100 przedmiotów na I stopniu i niemal 150 przedmiotów na II stopniu studiów dostarcza wiedzy i prowadzi do uzyskania umiejętności i kompetencji społecznych określonych w efektach uczenia się, realizujących wymagania 6 i 7 poziomu PRK. Przedmioty są dopasowane do kierunku mechanika i budowa maszyn.

Harmonogram realizacji programu studiów, w tym czas ich trwania, nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów oraz nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć są podobne dla takich samych kierunków studiów na innych uczelniach technicznych i zapewniają osiągnięcie oczekiwanych efektów uczenia się.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów nie została określona następująco:

- na studiach stacjonarnych I stopnia – 2438 godzin - 109,5 ECTS (52% wszystkich),
- na studiach niestacjonarnych I stopnia – 1458 godzin – 67 ECTS (32%),
- na studiach stacjonarnych II stopnia – 930 godzin – 46,5 ECTS (52%),
- na studiach niestacjonarnych II stopnia – 570 godzin – 30,5 ECTS (34%),

co zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się i dla studiów stacjonarnych jest zgodna z wymaganiami ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668).

Sekwencja zajęć, dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach są typowe dla programów studiów na tym samym kierunku na innych uczelniach i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Harmonogram realizacji programu studiów umożliwia wybór zajęć w wymiarze:

- na studiach stacjonarnych I stopnia – 63 ECTS (30% wszystkich),
- na studiach niestacjonarnych I stopnia – 63 ECTS (30%),
- na studiach stacjonarnych II stopnia – 49 ECTS (54%),
- na studiach niestacjonarnych II stopnia – 44 ECTS (49%),

co jest zgodne z wymaganiami. Taka ilość zajęć wybieralnych pozwala studentom na elastyczne (dające się przystosować do potrzeb) kształtowanie ścieżki kształcenia poprzez wybór przedmiotów, które są ich zdaniem bardziej przydatne dla planowanej przez nich kariery lub zgodne z ich zainteresowaniami. Niektóre przedmioty są wybierane pośrednio – przez wybór specjalności (na

II stopniu studiów, np. *konstrukcja maszyn i urządzeń* lub *technologia przetwarzania materiałów*) lub bezpośrednio - spośród kilku przedmiotów z oferowanego "bloku" (na I stopniu studiów, np. *przedmiot obieralny 3 = projektowanie maszyn technologicznych* lub *oprzyrządowanie technologiczne*).

Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna w wymiarze:

- dla studiów stacjonarnych I stopnia – 160 ECTS (76% wszystkich),
- dla studiów niestacjonarnych I stopnia – 155 ECTS (74%),
- dla studiów stacjonarnych II stopnia – 83 ECTS (92%),
- dla studiów niestacjonarnych II stopnia – 81 ECTS (90%),

co znacznie przekracza 50% wymagane przez Ustawę. Przykłady powiązania dydaktyki na ocenianym kierunku z działalnością naukową nauczycieli to m.in.:

- dla I stopnia studiów – przedmiot: *przetwórstwo tworzyw sztucznych*, nauczyciel: dr hab. inż. Danuta Matykiewicz, artykuł: Jagadeesh P., Puttegowda M., Oladipo O.P., Lai C.W., Gorbatiuk S., Matykiewicz D., Rangappa S.M., Siengchin S., *A comprehensive review on polymer composites in railway applications*, w: "Polymer Composites" 43 (2022), DOI: 10.1002/pc.26478
- dla II stopnia studiów – przedmiot: *techniki współrzędnościowe*, nauczyciel: dr hab. inż. Bartosz Gapiński, artykuł: Krawczyk B., Smak K., Szablewski P., Gapiński B., *Review of Measurement Methods to Evaluate the Geometry of Different Types of External Threads*, w: "Lecture Notes in Mechanical Engineering" 2022, DOI: 10.1007/978-3-031-03925-6_9

Harmonogram realizacji programu studiów na kierunku MiBM obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego:

- dla studiów stacjonarnych I stopnia – 12 ECTS,
- dla studiów niestacjonarnych I stopnia – 12 ECTS,
- dla studiów stacjonarnych II stopnia – 2 ECTS,
- dla studiów niestacjonarnych II stopnia – 4 ECTS.

Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych w wymiarze:

- dla studiów stacjonarnych I stopnia – 6 ECTS,
- dla studiów niestacjonarnych I stopnia – 5 ECTS,
- dla studiów stacjonarnych II stopnia – 5 ECTS,
- dla studiów niestacjonarnych II stopnia – 5 ECTS,

co wypełnia wymaganie 5 punktów ECTS wskazane w rozporządzeniu MNiSW w sprawie studiów z 27 września 2018 r. (Dz.U. z 2018 poz. 1861). Dla studiów I stopnia przedmioty humanistyczno-społeczne to: przedmiot wybrany spośród *etyka zawodowa i komunikacja interpersonalna* oraz przedmiot wybrany spośród *ekonomia z elementami rachunkowości i zasady gospodarki rynkowej i organizacji* oraz przedmiot wybrany spośród *filozofia i elementy prawa gospodarczego*. Dla studiów II stopnia: przedmiot wybrany spośród *negocjacje w biznesie i zarządzanie zespołem pracowniczym* oraz przedmiot wybrany spośród *koncepty zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem i zarządzanie czasem*.

Harmonogram realizacji programu studiów nie obejmuje zajęć prowadzonych regularnie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Te metody miały szerokie zastosowanie

w czasie pandemii, ale nie obowiązywały wówczas ograniczenia dotyczące ich dopuszczalnego wymiaru.

Wśród stosowanych na ocenianym kierunku metod kształcenia występują metody podające (głównie wykłady informacyjne) i metody ćwiczeniowo-praktyczne (ćwiczenia audytoryjne oraz laboratoria oparte na prowadzeniu eksperymentów). Metody są tradycyjne, ale specyficzne i umożliwiające osiągnięcie zaplanowanych efektów uczenia się.

Metody kształcenia uwzględniają aktualny stan praktyki w dydaktyce uniwersyteckiej, chociaż brak dowodów na stosowanie jej najnowszych osiągnięć.

Stosowane na Uczelni metody dydaktyczne, zwłaszcza dla zajęć ćwiczeniowo-praktycznych, są nastawione na aktywizację studenta. Wybrane do oceny prace etapowe nie pozwoliły na pełną weryfikację rezultatów stosowania takich metod, ale prace dyplomowe wskazywały na odpowiedni poziom samodzielności studentów.

W zakresie przygotowania do pracy naukowo-badawczej na kierunku mechanika i budowa maszyn nauczane są przedmioty takie jak wyszukiwanie literatury naukowej oraz ochrona własności intelektualnej. Studenci są zaangażowani w badania naukowe zarówno w ramach kół naukowych, jak i realizowanych razem z kadrą Wydziału projektach badawczych, o czym świadczą artykuły naukowe i patenty, w których są współautorami.

Metody kształcenia umożliwiają studentom nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości wybranego języka nowożytnego na poziomie B2 lub B2+. Na studiach stacjonarnych I stopnia kompetencje językowe osiągane są przez studentów na przedmiocie Język obcy, któremu przypisano 12 punktów ECTS. Lektorat z języka obcego prowadzony jest przez 2 semestry (semestr 2 oraz 3) po 60 godzin zajęć w każdym, łącznie 120 godzin. W 4 semestrze studenci zdają egzamin z Języka obcego. Lektorat z języka obcego na studiach niestacjonarnych I stopnia prowadzony jest przez 4 semestry (semestr 3 oraz 4 po 20 godzin, semestr 5 - 22 godziny, semestr 6 - 18 godzin), łącznie 80 godzin. Ukończenie lektoratu zapewnia osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie umiejętności porozumiewania się w wybranym języku na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu mechaniki i budowy maszyn. Na II stopniu studiów, wprowadzenie lektoratów językowych umożliwia studentowi uzyskanie znajomości języka na poziomie B2+. W harmonogramie studiów stacjonarnych II stopnia zajęcia z Języka obcego mają przypisane 2 punkty ECTS i obejmują 30 godzin lektoratu, realizowanych na 2 semestrze studiów. Na studiach niestacjonarnych II stopnia zajęciom z Języka obcego przypisano łącznie 4 punkty ECTS, obejmujących łącznie 30 godzin realizowanych na 2 oraz 3 semestrze (odpowiednio 20 i 10 godzin zajęć).

W ramach regularnego harmonogramu realizacji programu studiów na kierunku MiBM dostępny jest duży wybór zajęć lub grup zajęć:

- na I stopniu studiów studenci wybierają jeden z pięciu obszarów dyplomowania,
- na II stopniu studiów studenci wybierają jedną z siedmiu oferowanych specjalności,
- na obydwu stopniach co najmniej 30% kursów jest wybieralnych.

Większe dostosowanie procesu uczenia się do potrzeb studentów jest możliwe w ramach tzw. „Indywidualnej Organizacji Studiów” (IOS), która zakłada:

- indywidualny dobór metod i form kształcenia,
- modyfikacje formy oraz terminów zaliczeń i egzaminów w porozumieniu z prowadzącymi,

- wybór grupy zajęciowej w sposób umożliwiający realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do możliwości czasowych studenta.

W przypadku wyróżniających się w nauce studentów dopuszcza się możliwość poszerzenia treści programowych o kursy spoza ich kierunku/specjalności lub włączenie ich w badania naukowe prowadzone na Wydziale.

Metody i techniki kształcenia na odległość są na Uczelni tylko wsparciem dla metod tradycyjnych, mogą je zastępować w szerszym zakresie tylko podczas stanów nadzwyczajnych. Wspomniane metody i narzędzia pełnią na ocenianym kierunku rolę pomocniczą, np. do wymiany dokumentów między nauczycielami i studentami. Programy studiów nie przewidują e-learningu jako równorzędnej metody kształcenia.

Na wizytowanym kierunku proces kształcenia uzupełniany jest o obowiązkowe praktyki zawodowe na I stopniu studiów o profilu ogólnoakademickim, które są prowadzone zgodnie z „Regulaminem studiów Politechniki Poznańskiej” oraz „Regulaminem praktyk zawodowych i dyplomowych na WIM”, który jest kompleksowo opracowanym dokumentem, zawierającym szczegółową procedurę realizacji i zaliczenia praktyki przez studentów.

Zarówno treści programowe określone dla praktyk, ich wymiar godzinowy, a także umiejscowienie praktyk w planie studiów i dobór miejsc odbywania praktyk, zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, a studenci nabywają szereg kompetencji praktycznych w swoim zawodzie.

Studenci kierunku mechanika i budowa maszyn (studiujący w trybie stacjonarnym) na studiach I stopnia odbywają praktyki obowiązkowe w VI semestrze, w wymiarze 160 godzin dydaktycznych (120 godzin zegarowych), za które otrzymują 4 pkt ECTS, co stanowi zaniżenie liczby punktów ECTS w stosunku do zrealizowanej liczby godzin zajęć praktycznych.

ZO PKA rekomenduje dostosowanie liczby punktów ECTS do sposobu przeliczania ich dla pozostałych przedmiotów, przy założeniu 25-30 godzin na 1 pkt ECTS.

Na II stopniu studiów nie przewidziano obowiązku realizacji praktyk zawodowych.

Podstawowym celem praktyki zawodowej jest wykształcenie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy specjalistycznej (inżynierskiej) i narzędzi w środowisku właściwym dla zakresu aktywności zawodowej kierunku mechanika i budowa maszyn, a także w zakresie nabycia kompetencji społecznych, w tym: umiejętności współpracy w grupie i odpowiedzialności za podejmowane decyzje, roli modernizacji i nowelizacji procesów przemysłowych i badawczych we współczesnej gospodarce i dla rozwoju społeczeństwa, a także rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko. Celem dodatkowym jest możliwość zgromadzenia wiedzy oraz materiałów niezbędnych do opracowania przyszłej pracy dyplomowej.

Analiza treści programu praktyk wskazuje, że charakter wykonywanych czynności w wybranych zakładach pracy jest zgodny z programem realizowanej praktyki i ma na celu realizację założonych efektów uczenia się. W karcie przedmiotu *praktyka zawodowa* ujęto: wymiar godzinowy obowiązkowych praktyk, cele i efekty uczenia, które są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć (np. z zakresu przedmiotów: grafika inżynierska, podstawy nauki o materiałach, metale i stopy, kompozyty, zasady gospodarki rynkowej i organizacji oraz innych).

Proces organizacji praktyk studenckich nadzoruje Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk. W przypadku studentów studiów stacjonarnych, w procesie organizacji praktyk uczestniczy również promotor, który opiniuje wybór instytucji lub firmy, w której mają odbyć się praktyki. Promotor konsultuje ze studentem indywidualny program praktyki; akceptuje sprawozdanie przedstawione przez studenta po odbytej praktyce oraz wypełnia *Ankiętę promotora* na temat uzyskanych przez studenta efektów uczenia się.

Student opracowuje swój indywidualny program praktyki i konsultuje go z promotorem. Student ma obowiązek zgłosić Pełnomocnikowi Dziekana ds. praktyk na kierunku mechanika i budowa maszyn miejsce i okres odbywania praktyki (nazwa firmy, dane teleadresowe, nazwisko opiekuna studenta po stronie firmy) oraz dostarczyć podpisany przez promotora formularz indywidualnego programu praktyki (najpóźniej na 14 dni przed końcem zajęć dydaktycznych semestru, w programie którego jest przewidziana praktyka).

Centrum Praktyk i Karier Politechniki Poznańskiej (CPK) kieruje studenta na praktykę na podstawie skierowania do porozumienia lub umowy trójstronnej lub zobowiązania wewnętrznego. Dokumenty te regulują kwestie formalno-prawne związane ze skierowaniem studenta na praktykę. Praktykę można również odbywać na podstawie skierowania uzyskanego w ramach programów prowadzonych przez Uczelnię oraz instytucje publiczne i firmy, w których oferowane są staże i praktyki lub uzyskanego w innych organizacjach (w tym również organizacjach studenckich) oferujących praktyki.

CPK w obszarze praktyk studenckich ma podpisanych szereg umów i porozumień na ich realizację, które zapewnia odpowiednią liczbę miejsca praktyk dla wszystkich studentów tego kierunku. Studenci kierunku mechanika i budowa maszyn wybierają najczęściej zakłady pracy, które umożliwiają realizację tych efektów uczenia się, które zostały określone dla praktyk zawodowych. Znaczna większość studentów wybiera corocznie firmy, które posiadają podpisane stałe porozumienia o współpracy z Uczelnią na realizację praktyk i staży zawodowych, a są to m.in.: Volkswagen Poznań, H. Cegielski – Fabryka Pojazdów Szynowych, Instytut Pojazdów Szynowych TABOR, Navic Engineering Polska, Odlewnia Żeliwa Śrem, Steelpress, Fabryka Urządzeń Przemysłowych, Schlösser Heiztechnik Gruppe Polska, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych, Atres Intralogistics, Biuro Projektowo-Handlowe TECHNOPROJEKT, INSTALCOMPACT, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna, PROGRESS EC, O, Harx Tooling, IP System Manufacturing, Odlewnia Żeliwa Bydgoszcz, Fabryka Armatur "Swarzędz", FAMOT Pleszew, Kirchhoff Automotive i inne.

Studenci mają także możliwość realizacji programu praktyk w ramach stażu zagranicznego (np. w programie FRSE – Erasmus Plus). Centrum Praktyk i Karier jest jednostką organizacyjną Uczelni i posiada informacje na temat dużej liczby podmiotów zewnętrznych wyrażających gotowość przyjęcia studentów kierunku mechanika i budowa maszyn. Możliwe jest odbywanie staży w zakładach przemysłowych, ośrodkach badawczo-rozwojowych, instytutach naukowych, hurtowniach i centrach dystrybucji materiałów, dużych i małych przedsiębiorstwach stosujących materiały konstrukcyjne do wytwarzania wyrobów powszechnego użytku i zaawansowanych technologicznie. Centrum Praktyk i Karier prowadzi i stale uzupełnia wykaz dostępnych miejsc praktyk.

Wymiernym, głównym efektem uczenia się realizowanym podczas praktyk zawodowych jest przygotowanie studenta do pracy w środowisku przemysłowym oraz poznanie zasad bezpieczeństwa skorelowanych ze stanowiskiem pracy, co jest niezbędnym elementem *Programu praktyki*,

zatwierdzanego przez opiekuna praktyk. Dodatkowo program praktyki obejmuje zapoznanie się ze strukturą organizacyjną przyjmującej instytucji lub przedsiębiorstwa. W efekcie końcowym student zdobywa doświadczenie w rzeczywistym środowisku pracy, poznaje jego wyposażenie techniczne i technologiczne, w tym także poznaje specyfikę pracy inżynierskiego nadzoru technicznego.

Wybór miejsca odbywania praktyk, nadzorowany jest przez opiekuna praktyk oraz jest stosowana procedura (na obecnym etapie trwa proces jej weryfikacji i formalnego wdrożenia), dotycząca procesu weryfikacji bazy praktyk i kwalifikacji opiekunów praktyk w zakładach pracy. Opiekun praktyk wyrywkowo dokonywał oceny warunków realizacji praktyk w przedsiębiorstwach (np. notatki promotorów z monitorowania praktyk), przy czym nie wdrożono dotychczas obowiązku dokumentowania procesu hospitacji praktyk w miejscu ich odbywania. Proces taki jest obecnie na kierunku przygotowywany do wdrożenia.

W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w zakładzie pracy oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania tego zakładu. Na terenie danego przedsiębiorstwa nadzór nad odbywającymi się tam praktykami sprawuje zakładowy opiekun praktyk. Warunkiem zaliczenia praktyk jest dostarczenie kierownikowi opiekunowi praktyk zawodowych pełnej dokumentacji praktyk.

Student, po zakończeniu praktyk, przedstawia dokumentację w postaci: „Dziennika praktyk” lub przedkłada „Wniosek o zaliczenie praktyki na podstawie doświadczenia zawodowego”.

Dokumentacja ta stanowi podstawę potwierdzenia osiągnięcia przez studenta wymaganych efektów uczenia się i jest niezbędna do otrzymania zaliczenia. Zaliczenia praktyki poprzez wpis do elektronicznego indeksu dokonuje opiekun praktyk zawodowych. Nieuzyskanie zaliczenia jest traktowane na równi z brakiem zaliczenia z przedmiotu i jest równoznaczne z koniecznością powtórzenia praktyki w trybie określonym w regulaminie studiów. Dokonywana przez opiekuna praktyk ocena osiągnięcia efektów uczenia się ma charakter kompleksowy i odnosi się do każdego z zakładanych efektów uczenia się.

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

ZO PKA stwierdził jednak w dokumentacji praktyk następujące mankamenty: w części weryfikowanych „Sprawozdań z odbytych praktyk studenckich” (np. Przedsiębiorstwie Amu-Mera w okresie 8 sierpnia – 4 września 2022 r. student dokonał opisu realizacji zadań w poszczególnych tygodniach jednym zdaniem, typu: *Zapoznanie się z zasadami pracy serwisu dotyczących urządzeń i armatury*), a zarówno zakładowy, jak i wydziałowy opiekun praktyk dokonał ich zaliczenia. **Rekomenduje się dokonywanie rzetelnego opisu zrealizowanych zadań w „Sprawozdaniach z odbytych praktyk”.**

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

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

Ponadto Pełnomocnik Dziekana może zaliczyć studentom w poczet praktyki udokumentowane doświadczenie zawodowe (stosunek pracy, umowa zlecenie, umowa o dzieło, staż itp.), które odpowiada programowi praktyk oraz zostało nabyte w okresie nie krótszym niż czas trwania praktyki.

W roku akademickim 2019/2020 dokonano zaliczenia praktyk 11 (z 68) studentom studiów stacjonarnych oraz 38 (z 43) studentom studiów niestacjonarnych na podstawie „Wniosku o zaliczenie praktyki na podstawie doświadczenia zawodowego” (wraz z dokumentacją poświadczającą realizację programu praktyk i efektów uczenia się). W roku akademickim 2020/2021 dokonano zaliczenia praktyk 4 (ze 102) studentom studiów stacjonarnych oraz 12 (z 13) studentom studiów niestacjonarnych, a w roku akademickim 2021/2022 dokonano zaliczenia praktyk 21 (z 99) studentom studiów stacjonarnych oraz 34 (z 42) studentom studiów niestacjonarnych. Oznacza to, że skala tego zjawiska nie jest znacząca dla studiów stacjonarnych i w okresie ostatnich 3 analizowanych lat, gdyż wahała się w granicach od 4 do 21 % wszystkich osób realizujących praktyki. Odmienna sytuacja występuje w kategorii praktyk studentów studiów niestacjonarnych. W okresie ostatnich 3 analizowanych lat, liczba takich studentów wahała się w granicach od 81 do 92 % wszystkich osób realizujących praktyki.

ZO PKA rekomenduje zmianę podejścia w sprawie zasad zaliczania praktyk zawodowych na podstawie indywidualnej, zawodowej aktywności studenta, realizowanej w całości poza zajęciami w postaci praktyk zawodowych. Po zmianie przepisów dokonanych przez MEiN nadal nie ma możliwości zaliczenia pracy zawodowej, stażu czy wolontariatu na poczet praktyki zawodowej w sposób automatyczny, lecz wyłącznie wówczas, gdy zostaną zapewnione możliwości identyfikacji efektów uczenia się, które student nabył wykonując przedmiotowe czynności oraz w wyniku porównania nabytych w ten sposób efektów uczenia się z efektami określonymi w programie studiów dla praktyk zawodowych. Wymaga to ustalenia przez uczelnianego opiekuna praktyk, które (wszystkie, czy określone) efekty uczenia się zakładane w programie studiów dla praktyk zawodowych zostały nabyte w rezultacie czynności wykonywanych przez studenta, w szczególności: w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu. Student musi osiągnąć wszystkie efekty uczenia się zakładane dla praktyk, może się więc zdarzyć sytuacja, że w wyniku wykonywania czynności w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu nabędzie tylko część efektów zakładanych dla praktyk.

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk ze strony Wydziału sprawuje nauczyciel akademicki. W ocenie ZO PKA kompetencje i wieloletnie doświadczenie opiekunów praktyk oraz ich kwalifikacje zawodowe umożliwiają prawidłową realizację praktyk.

W bieżącym roku akademickim (2022/2023) na Wydziale wprowadzono także nowe narzędzie wspomagające weryfikację efektów uczenia się przypisanych do praktyk studenckich – hospitacje praktyk.

Nadzór nad praktykami odbywa się obecnie głównie poprzez kontakt bezpośredni, telefoniczny i e-mailowy z opiekunami praktyk po stronie zakładu pracy. Podczas realizacji praktyk przez studentów opiekun praktyk przeprowadzał kontrolę w miejscu ich odbywania (tj. w zakładzie pracy), w celu weryfikacji poprawności realizacji programu praktyki, ale nie prowadzono dokumentacji kontroli praktyk w trakcie ich trwania.

ZO PKA rekomenduje zmianę podejścia w sprawie zasad kontroli praktyk zawodowych w miejscach ich odbywania poprzez: wykonanie planu kontroli założonej grupy studentów w danych roku akademickim oraz prowadzenie dokumentacji wykonania takich kontroli wraz z wnioskami z nich wypływającymi.

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

Opiekun praktyk studenckich nie dokonywał jednak opracowania corocznych sprawozdań z przebiegu i kontroli praktyk studenckich, które byłyby przedstawiane informacyjnie Dziekanowi i Radzie Wydziału.

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

Dokonywanie aktualizacji i doskonalenia programu praktyk odbywa się obecnie w sposób niesformalizowany. Zarówno efekty uczenia się osiągane na praktykach, program praktyk, jaki jego realizacja, a także osoby sprawujące nadzór nad praktykami oraz opiekunowie praktyk podlegają systematycznej ocenie z udziałem studentów, m.in. na podstawie ankiet absolwenckich oraz indywidualnych rozmów opiekunów ze studentami po odbyciu praktyki.

Ponadto w zespole Koordynatora wydziałowego i opiekunów praktyk prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do praktyk zawodowych. Obejmują ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących i osiąganie przez studentów efektów uczenia się.

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

W zakresie organizacji procesu nauczania i uczenia się do oceny udostępniono tygodniowe plany zajęć na semestr letni 2022/2023. Na studiach stacjonarnych plany są w miarę regularne, bez dużej liczby przerw („okienek”). Zajęcia zaczynają się od godz. 8:00 lub 10:00, a kończą zwykle o godz. 15:00 lub 18:00, trwają 15 tygodni. Nie przedstawiono informacji na temat organizacji sesji egzaminacyjnej po zakończeniu semestru.

Na studiach niestacjonarnych zajęcia trwają 20 dni (10 sobót i niedziel), ale plany zajęć są nieregularne – brak powtarzalności w kolejne soboty i niedziele.

Nie otrzymano informacji na temat czasu przeznaczonego na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają wiedzę i jej zastosowania w zakresie dyscypliny inżynieria mechaniczna, a także aktualny stan wiedzy w tej dyscyplinie. Treści są kompleksowe i specyficzne.

Treści programowe studiów umożliwiają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. W przypadku studiów stacjonarnych liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zgodna z wymaganiami.

Dobór i kolejność zajęć oraz ich form i podziału godzin między nimi umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Harmonogram realizacji programu studiów dla każdej formy umożliwia wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30%. Harmonogram obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową ponad wymagany wymiar 50% punktów ECTS. W planie studiów jest język obcy na poziomie B2 lub B2+. Plan obejmuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych w odpowiednim wymiarze.

Harmonogram nie obejmuje specjalnych zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Metody kształcenia są różnorodne i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Metody są zgodne z praktyką dydaktyczną i uwzględniają środki i narzędzia wspomagające osiąganie efektów uczenia się.

Narzędzia do nauczania na odległość wspomagają tradycyjne metody kształcenia.

Metody dydaktyczne stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się.

Metody kształcenia umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny inżynieria mechaniczna i zakładają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2/B2+.

Metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów, także osób z niepełnosprawnościami.

Organizacja praktyk, odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady. Program praktyk, jak i jego realizacja, a także osoby sprawujące nadzór nad praktykami oraz opiekunowie praktyk podlegają systematycznej ocenie.

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Zasady rekrutacji określa na każdy rok akademicki odpowiednia uchwała senatu Politechniki Poznańskiej. Warunki rekrutacji na studia na kierunku mechanika i budowa maszyn są przejrzyste – czytelnie i jednoznacznie opisane w dokumentach dla kandydatów, i są selektywne – wymagają dowodów na osiągnięcie przez kandydatów wiedzy i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się na kolejnym poziomie kształcenia. Procedury rekrutacyjne są obiektywne, bezstronne i zapewniają wszystkim kandydatom spełniającym wymagane warunki jednakowo równe szanse. Kandydaci na studia I stopnia muszą przedstawić świadectwo maturalne lub równoważne, a o ich miejscu na liście do przyjęcia decyduje liczba punktów za oceny na świadectwie, Kandydaci na studia II stopnia muszą przedstawić dyplom ukończenia studiów I stopnia z tytułem zawodowym inżyniera lub jednolitych studiów magisterskich oraz przejść pozytywnie komisyjny egzamin wstępny, na którym sprawdzane są jego kompetencje (wymagania są opisane w dokumentach rekrutacyjnych); o miejscu na liście do przyjęcia decyduje liczba punktów za oceny na dyplomie oraz wyniki egzaminu wstępnego.

Wymagania dotyczące cyfrowych kompetencji kandydatów na studia nie są formalnie weryfikowane podczas rekrutacji, ale są opisane na stronie internetowej z opisem procesu rekrutacyjnego. Kandydaci mogą się tam dowiedzieć jakie umiejętności będą im potrzebne podczas rekrutacji i podczas studiów oraz że jeśli „nie posiadają odpowiednich narzędzi, mogą korzystać ze sprzętu Uczelni na potrzeby przejścia procesu rekrutacyjnego”.

Politechnika Poznańska posiada system potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Powoływana jest w tym celu odpowiednia komisja, a kandydat podpisuje specjalną umowę z Uczelnią i wnosi opłatę. Zaliczyć w ten sposób można nie więcej niż 50% punktów ECTS dla całego programu studiów. Uczelnia posiada też system identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych w innej Uczelni, w tym zagranicznej, pod warunkiem zdobycia kwalifikacji odpowiadających odpowiedniemu poziomowi polskiej lub europejskiej ramy kwalifikacji. Przy przeniesieniu się na studia na ocenianym kierunku z innej uczelni studentowi zalicza się punkty ECTS za zaliczone tam zajęcia w wysokości odpowiadającej liczbie punktów za zajęcia o zbliżonych efektach uczenia się na nowym kierunku – decyduje o tym odpowiedni dziekan, upoważniony przez rektora.

Proces dyplomowania jest określony w regulaminie studiów. Zasady dotyczące rodzajów prac dyplomowych, zgłaszania tematów przez nauczycieli, wyboru tematów i promotorów przez

studentów, zasad zaliczania prac itp. są szeroko stosowane na innych uczelniach i trafne. Procedury zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Uwzględniają one:

- uzyskanie wymaganej liczby punktów ECTS (przez zaliczenie wszystkich wymaganych zajęć, co potwierdza osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się),
- przygotowanie pracy dyplomowej,
- uzyskanie pozytywnych opinii o pracy od promotora i recenzenta,
- pozytywne zaliczenie egzaminu dyplomowego.

Na ocenianym kierunku nie zostały ustalone merytoryczne kryteria, które powinny spełniać prace dyplomowe na studiach I i II stopnia z uwzględnieniem progresu kompetencji między poziomami studiów. **Zespół oceniający PKA rekomenduje przyjęcie takich kryteriów.**

Zasady weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się opisane są w „Regulaminie studiów pierwszego i drugiego stopnia”, uchwalonym przez senat Politechniki Poznańskiej uchwałą z 31 maja 2021 r.), w poradniku „Dobre praktyki dla nauczycieli akademickich”, wydanym przez Uczelnię, oraz w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Jediną metodą sprawdzenia ich przestrzegania była przeprowadzona analiza wybranych prac etapowych i dyplomowych – jej wyniki wskazują, że w większości przypadków (14 z 20) wystawione oceny były zasadne i zgodne z przyjętymi wytycznymi. Przyjęte zasady umożliwiają równe traktowanie wszystkich studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami – są obiektywne i niedyskryminujące. Zasady oceny efektów uczenia się zapewniają bezstronność i przejrzystość – dotyczą wszystkich rodzajów zajęć i zakładają jawność procesu oceniania.

Wszystkie oceny uzyskane przez studenta w procesie weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się są w określonym czasie zapisywane przez nauczycieli w systemie informatycznym Uczelni, gdzie student może je sprawdzić.

Regulamin studiów przewiduje procedurę odwoławczą w sytuacji niezgody studenta na wynik oceny efektów uczenia się. **Uczelnia nie przyjęła własnego systemu zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i bezprawne, polegając na obowiązujących przepisach wyższego rzędu. Zespół oceniający PKA rekomenduje opracowanie takich procedur.**

Brak jest w dokumentach Uczelni zapisów dotyczących szczegółowych warunków kształcenia na odległość. Na wypadek zastosowania takiego trybu kształcenia dostępne na Uczelni narzędzia, np. MS Teams, udostępniają mechanizmy gwarantujące identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych studentów (indywidualne loginy, włączanie kamer podczas oceny, itp.).

Tradycyjne metody oceny efektów uczenia się, stosowane na ocenianym kierunku, w tym zaliczenia, egzaminy oraz prace dyplomowe zapewniają weryfikację osiągnięcia tych efektów. Otrzymane z Uczelni wybrane dokumenty, np. prace etapowe i dyplomowe, zasadniczo potwierdzają zróżnicowany poziom osiągnięcia efektów uczenia się u studentów, jednak zdarzają się kursy, gdzie wszystkie prace etapowe zostały przez prowadzących ocenione na podobnie wysokim poziomie, co może wskazywać na konieczność znalezienia lepszych metod weryfikacji efektów uczenia się. **Zespół oceniający PKA rekomenduje przegląd tych metod na kursach, gdzie studenci są oceniani zbyt jednolicie.**

W zakresie przygotowania do pracy naukowej na kierunku mechanika i budowa maszyn nauczane są przedmioty takie jak wyszukiwanie literatury naukowej oraz ochrona własności intelektualnej. Ocena

osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się dla tych kursów nie różni się od takiej oceny dla pozostałych kursów i pozwala na sprawdzenie przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.

Metody zaliczenia przedmiotu *język obcy* (angielski lub niemiecki) umożliwiają ocenę osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – w tym przypadku: opanowania języka obcego na poziomie B2 (na studiach I stopnia) lub B2+ (na studiach II stopnia), w tym języka specjalistycznego (przedmioty *język angielski - pisanie prac naukowo-technicznych* i *język angielski - specjalistyczny*).

Wybrane do oceny prace etapowe i dyplomowe wskazują na dostosowanie do poziomu i profilu studiów oraz do przypisanych im dyscyplin i właściwych obszarów działalności zawodowej. Wyniki oceny prac są pozytywne: znakomita większość ocen została uznana za zasadne, podobnie w większości przypadków dobrze oceniono dobór metod weryfikacji efektów uczenia się.

Studenci ocenianego kierunku są współautorami publikacji naukowych, co może dowodzić osiągnięcia przez nich wysokich kompetencji badawczych.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia są przejrzyste i selektywne. Procedury rekrutacyjne są bezstronne. Warunki kwalifikacji uwzględniają informację o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów.

Uczelnia zapewnia możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej.

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

Zasady oceny efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie wszystkich studentów. Zasady te zapewniają bezstronność, rzetelność i wiarygodność ocen.

Wszystkie oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się są im udostępniane bezzwłocznie. Przepisy obowiązujące na Uczelni określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z oceną efektów uczenia się. Stosowane metody oceny efektów są znane i skuteczne.

Zespołowi oceniającemu PKA przedstawiono dowody osiągania przez studentów ocenianego kierunku efektów uczenia się - wybrane do oceny prace etapowe i dyplomowe wskazują na dostosowanie do poziomu i profilu studiów oraz do przypisanej im dyscypliny inżynierii mechanicznej.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn posiadają wystarczające, a niektórzy bardzo wysokie kwalifikacje do prowadzenia powierzonych im zajęć dydaktycznych, co umożliwia im prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. Podstawą posiadanych kwalifikacji jest dorobek naukowy w dyscyplinach, z którymi związane są prowadzone przez nich przedmioty. W ocenie dorobku naukowego kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku podkreślić należy różnorodność i jego szeroki zakres, obejmujący różne obszary badań, m.in.: inżynierię mechaniczną, inżynierię materiałową, inżynierię biomedyczną, automatykę, elektronikę, elektrotechnikę i technologie kosmiczne. Publikacje nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku w zdecydowanej większości są w języku angielskim w czasopismach o zasięgu międzynarodowym oraz krajowym. Potwierdzeniem wysokiej jakości dorobku naukowego nauczycieli akademickich jest fakt, że w rankingu najbardziej wpływowych naukowców na świecie trzech nauczycieli znalazło się na liście TOP 2 % najczęściej cytowanych naukowców w 2022 roku, a dwóch nauczycieli na liście TOP 2 % najlepszych naukowców na podstawie analizy całego okresu kariery. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku charakteryzuje również wysoka aktywność i doświadczenia praktyczne nabyte we współpracy i działaniu w podmiotach gospodarczych oraz administracyjnych, pełnią oni także szereg funkcji w organizacjach naukowych krajowych i zagranicznych.

Na ocenianym kierunku zajęcia prowadzi 184 nauczycieli akademickich, w tym 8 osób z tytułem profesora, 37 osób ze stopniem doktora habilitowanego, 82 osób ze stopniem doktora, 57 osób z tytułem zawodowym magistra. W strukturze kadry realizującej zajęcia 51,6% przypisanych jest do dyscypliny inżynieria mechaniczna, 8,2% do inżynierii materiałowej, 3,3 % do nauk o zarządzaniu i jakości, 1,1 % do automatyki, elektroniki i elektrotechniki i technologii kosmicznych, 1% do matematyki i nauk fizycznych, 32,1 % pracownicy dydaktyczni, wykładowcy oraz bibliotekarze, doktorantka, emerytowani pracownicy Politechniki Poznańskiej. Zdecydowana większość osób to pracownicy Politechniki Poznańskiej zatrudnieni w Instytutach: Konstrukcji Maszyn (10 osób), Mechaniki Stosowanej (40 osób), Technologii Materiałów (28 osób), Technologii Mechanicznej (44 osoby). Zajęcia dydaktyczne z zakresu matematyki, fizyki, chemii, nauki języka, wychowania fizycznego oraz przedmiotów humanistyczno-społecznych są prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w innych jednostkach Politechniki (58 osób), w tym ogólnouczelnianych świadczących dydaktykę dla całej Uczelni. Zajęcia prowadzą także pracownicy zewnętrzni (4 osoby) oraz doktoranci Szkoły Doktorskiej Politechniki Poznańskiej. Liczba nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest właściwa w stosunku do liczby studentów, wskaźnik dostępności dydaktycznej wynosi 11,5.

Kompleksowość i różnorodność struktury kwalifikacji, zakresu i specyfiki dorobku naukowego oraz doświadczenia w prowadzeniu badań naukowych z zakresu dyscyplin inżynieria mechaniczna przez

kadre prowadzącą zajęcia na ocenianym kierunku, zapewnia możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się określonych dla kierunku i realizacji programu studiów.

Nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne. Znacząca część wykładowców ukończyła kursy pedagogiczne (jest to warunek zatrudnienia na stanowisku adiunkta), ponadto liczne kursy, szkolenia, staże oraz studia podyplomowe, poszerzające kompetencje merytoryczne, rozwijające kompetencje językowe i kompetencje miękkie. Przygotowanie dydaktyczne zdobyli podczas szkoleń, kursów i warsztatów dydaktycznych organizowanych przez jednostkę organizacyjną Politechniki Poznańskiej. Doktoranci realizujący swój obowiązek dydaktyczny uczestniczą początkowo w zajęciach pod opieką promotora i opiekuna przedmiotu, a następnie są dopuszczani do aktywnego prowadzenia zajęć ze studentami. Wszyscy doktoranci w ramach studiów doktoranckich realizują szkolenie przygotowujące do prowadzenia zajęć dydaktycznych (seminarium pedagogiczne). Ważną aktywnością kadry jest również doskonalenie kompetencji z obszaru technologii informatycznej (obsługa sprzętu i oprogramowania) wykorzystywanej w działalności naukowej i dydaktycznej, w tym metod i technik kształcenia na odległość. Zatem ZO PKA ocenia pozytywnie kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn. Wyrażają się one m.in. w stosowaniu zróżnicowanych metod dydaktycznych, zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, wykorzystaniu różnych metod kształcenia oraz nowych technologii, a także odnoszenia się do prowadzonej działalności naukowej. Istotna jest również aktywność nauczycieli w opracowywaniu i publikowaniu skryptów i podręczników wykorzystywanych w prowadzonych zajęciach (ponad 20 skryptów i podręczników).

Obsada zajęć oraz planowane obciążenie dydaktyczne kadry, przedstawione zespołowi oceniającemu na rok akademicki 2022/2023, pozwala na prawidłową realizację zajęć i jest zgodne z wymaganiami. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia z przedmiotów kierunkowych oraz specjalistycznych, do których uprawnia ich posiadany dorobek naukowy, reprezentują takie dyscypliny naukowe, jak: inżynieria mechaniczna, inżynieria materiałowa, inżynieria biomedyczna, automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Przydziału zajęć osobom o odpowiednich kwalifikacjach dokonują Władze Wydziału w uzgodnieniu z dyrektorami instytutów Wydziału. Kierownicy jednostek organizacyjnych w uzgodnieniu z opiekunem kierunku powołują zespoły nauczycieli akademickich do prowadzenia poszczególnych przedmiotów ze wskazaniem osób odpowiedzialnych za te przedmioty. Zajęcia na kierunku przydzielane są także nauczycielom akademickim z innych jednostek organizacyjnych Politechniki Poznańskiej, dotyczy to m.in. przedmiotów: matematyka, fizyka, przedmioty humanistyczno-społeczne, język obcy, wychowanie fizyczne. Analiza danych dotyczących obsady zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, zawartych w raporcie samooceny, a także dodatkowych informacji uzyskanych w trakcie wizytacji o dorobku publikacyjnym oraz doświadczeniu dydaktycznym kadry akademickiej, pozwala pozytywnie ocenić zgodność dorobku nauczycieli prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanimi z nimi efektami kształcenia. Struktura kwalifikacji kadry zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku. Zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia i projekty związane z przygotowaniem inżynierskim są prowadzone przez nauczycieli związanych z dyscyplinami technicznymi.

W trakcie wizytacji członkowie ZO PKA przeprowadzili hospitację wybranych zajęć realizowanych na kierunku mechanika i budowa maszyn. Wyniki hospitacji potwierdziły, iż prowadzący zajęcia byli do nich dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć nie budził zastrzeżeń.

Tematyka zajęć była zgodna z kartami przedmiotów. Wykorzystywane metody dydaktyczne były poprawne i w pełni adekwatne do realizowanych form zajęć. Przedmioty specjalnościowe były prowadzone przez osoby posiadające dorobek naukowy odpowiadający tematyce prowadzonych zajęć. Przeprowadzone hospitacje potwierdziły, że dobór nauczycieli do prowadzenia tych zajęć umożliwia prawidłową ich realizację.

Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z art. 73 pkt. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, stosownie do którego w ramach programu studiów o profilu ogólnoakademickim co najmniej 75% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Ponadto średnia liczba godzin zajęć przydzielonych poszczególnym nauczycielom prowadzącym zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn w roku akademickim 2022/2023 wynosi 81,5 godzin.

Zdaniem ZO PKA dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć oraz uwzględnia w szczególności ich dorobek naukowy i doświadczenie (w tym realizacja projektów, staże naukowe lub przemysłowe) oraz osiągnięcia dydaktyczne (w tym ukończony kurs pedagogiczny przy zatrudnieniu na stanowisko adiunkta). Polityka kadrowa realizowana na Wydziale jest zgodna z zasadami przyjętymi w Uczelni, zdefiniowanymi w jej misji i określona w Statucie Politechniki Poznańskiej. Za politykę kadrową prowadzoną na Wydziale odpowiada Dziekan. Zatrudnienie nauczyciela akademickiego odbywa się na podstawie wyników konkursu, ogłaszanego przez Dziekana. Postępowanie konkursowe przy nawiązaniu pierwszego stosunku pracy z nauczycielem prowadzi komisja konkursowa na Wydziale, powołana przez Rektora na czas trwania kadencji. Rozstrzygnięcie konkursu następuje w wyniku tajnego głosowania członków komisji. O zatrudnieniu osoby wyłonionej w konkursie decyduje Rektor. Prowadzenie zajęć przydziela się nauczycielom akademickim w taki sposób, aby zapewnić zgodność realizowanych treści programowych z działalnością naukową oraz doświadczeniem zawodowym i dydaktycznym danego pracownika. Łączenie działalności naukowej z dydaktyczną pozwala nauczycielom na modyfikację treści zajęć w oparciu o najnowsze wyniki badań naukowych. Istotna jest także współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym wielu nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, co ma wpływ na przekazywane treści programowe, z punktu widzenia ich aktualności i nowości.

W Statucie Uczelni sformułowane są procedury awansu nauczycieli akademickich. Zatem w zakresie polityki kadrowej prowadzonej przez Wydział wdrożone są wewnętrzne procedury dotyczące przenoszenia pracowników w ramach stanowisk dydaktycznych, dydaktyczno-badawczych i badawczych, mające zapewnić wysoką efektywność działalności nauczycieli akademickich oraz wysoką pozycję Wydziału w ewaluacji dyscyplin naukowych. Decyzje w tej kwestii podejmowane są w oparciu o aktualny dorobek naukowy pracowników.

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

Nauczyciele akademicki podlegają okresowej ocenie co 4 lata, w której uwzględnione są osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne. Wnioski wynikające z oceny mają wpływ na: kontynuację zatrudnienia, wyróżnienia, powierzanie stanowisk kierowniczych, wysokość wynagrodzenia. Elementem wspierającym monitorowanie i doskonalenie kadry jest cyklicznie przeprowadzana ankietyzacja, studenci oceniają nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez niego obowiązków związanych z kształceniem. Wyniki ankiet studentów uwzględniane są przy okresowej ocenie nauczyciela akademickiego. W stosunku do nauczycieli akademickich nisko ocenionych w ankietach studentów, bezpośredni przełożony przeprowadza rozmowę, której celem jest wyjaśnienie przyczyn ewentualnych niedociągnięć i sposobów ich usunięcia, a także wsparcie metodyczne. W przypadku powtarzania się ocen negatywnych lub zgłoszonych przez studentów istotnych zarzutów, rozmowę z nauczycielem akademickim przeprowadza Dziekan. Ponadto przeprowadzane są hospitacje zajęć dydaktycznych, zgodnie z planami przygotowanymi przez Zastępców Dyrektorów Instytutów ds. Dydaktyki. Ponadto wprowadzono hospitacje techniczne mające na celu weryfikację realizacji zajęć w formie zdalnej, dostępność materiałów dydaktycznych drogą elektroniczną oraz jakość techniczną prowadzonych zajęć. Hospitacje techniczne były realizowane przez Zastępców Dyrektorów Instytutów ds. Dydaktyki. Po przeprowadzonej hospitacji bezpośredni przełożony zapoznaje pracownika z oceną zamieszczoną w arkuszu hospitacji. Wyniki okresowych ocen kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów w procesie ankietyzacji zajęć, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych.

Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych, i wszechstronnego doskonalenia. Nauczyciele akademicki systematycznie aplikują o projekty badawcze do NCBiR oraz NCN, co skutkuje pozyskiwaniem środków na badania naukowe podstawowe, przemysłowe i rozwojowe, świadczą różne usługi doradcze, konsultacyjne i projektowe podmiotom zewnętrznym, szeroko rozumianego otoczenia gospodarczego i administracyjnego. Efekty prac badawczych znajdują odzwierciedlenie w aktualizacji treści merytorycznych przedmiotów, a także w ofercie przedmiotów obieralnych.

Wydział zapewnia wsparcie dla rozwoju kadry naukowej poprzez m.in.:

- finansowanie udziału w konferencjach oraz publikacji w wysoko punktowanych czasopismach,
- kierowanie na specjalistyczne kursy i szkolenia, studia podyplomowe,
- finansowanie projektów badawczych i naukowych,
- możliwość zmniejszenia liczby godzin pensum dydaktycznego,
- nagrody Rektora dla nauczycieli akademickich, przyznawane za ich osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i organizacyjne.

W ramach rozwoju dyscypliny są ukierunkowane dodatkowe działania związane z podnoszeniem kompetencji pracowników w obszarze naukowym obejmujące m.in.: granty oraz dodatki motywacyjne. Subwencja badawcza jest dzielona na subwencję na potencjał badawczy dla dojrzałych naukowców i młodych naukowców.

W Uczelni wprowadzono dodatek naukowy za wybitne osiągnięcia naukowe, tj. publikacje naukowe, przyznane prawa ochronne dla PP, przyznanie projektu obejmującego badania naukowe lub prace rozwojowe w trybie konkursowym oraz dodatek za wybitne osiągnięcia dydaktyczne wpływające na zwiększenie poziomu jakości kształcenia, jego efektów, popularyzacji nauki.

W wyniku podjętych przez kierownictwo Wydziału starań w zakresie wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego, w okresie 2018-2022 pracownicy Wydziału uzyskali 17 stopni doktora habilitowanego oraz 24 stopnie doktora. Awans nauczyciela akademickiego na kolejne stanowisko związany jest z procesem podwyższania kwalifikacji naukowych i z uwzględnieniem osiągnięć dydaktycznych. W sformułowanej przez Uczelnię polityce rozwoju kapitału ludzkiego są zawarte szczegółowe wytyczne do procesu zatrudnienia nauczycieli akademickich na poszczególne stanowiska. Rekomenduje się, aby Władze Wydziału i Instytutów zachęcały i wspierały, zwłaszcza pracowników dydaktycznych, do działalności naukowej i publikacyjnej. Władze Wydziału poinformowały ZO PKA, że zakończenie pracy w Politechnice związane jest najczęściej z przejściem pracownika na emeryturę.

W Uczelni wprowadzono odpowiednie regulacje oraz procedury dotyczące zasad rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz form pomocy ofiarom.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

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

Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają bogaty dorobek naukowy głównie w dyscyplinach inżynieria mechaniczna i inżynieria materiałowa i to oni prowadzą przedmioty kierunkowe i specjalnościowe. Powierzenie nauczycielom zajęć dydaktycznych dokonywane jest w oparciu o kryterium zgodności specjalizacji oraz dorobku naukowego, a także posiadanego doświadczenia dydaktycznego i zawodowego z nauczaną tematyką, dodatkowo uzupełniane przez wykłady specjalistów z innych jednostek Uczelni i specjalistów zewnętrznych.

Realizowana polityka kadrowa umożliwia rozwój nauczycieli akademickich oraz zapewnia pełną realizację procesu dydaktycznego oraz badań naukowych, wspierających prowadzone kształcenie. Rozwój kadry jest realizowany zgodnie z zasadami Politechniki Poznańskiej zdefiniowanymi w misji Uczelni. Pracownicy są wyłaniani w trybie konkursów, uwzględniających kryteria dotyczące

kompetencji dydaktycznych i dorobku naukowego. System oceniania, motywowania i nagradzania pracowników kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i doskonalenia zarówno w zakresie kompetencji badawczych, jak i dydaktycznych. W Uczelni wprowadzono dodatek naukowy za wybitne osiągnięcia naukowe oraz dodatek za wybitne osiągnięcia dydaktyczne.

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

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

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Inżynierii Mechanicznej dysponuje nowoczesną i kompleksową infrastrukturą dydaktyczną i naukową. Sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy badawczej i zawodowej studentów oraz umożliwiają osiągnięcie przez nich efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej i udział w tej działalności. Dla potrzeb realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku Wydział dysponuje piętnastoma salami wykładowymi o zróżnicowanej wielkości od 16 do 200 osób oraz pracownie komputerowe ze stanowiskami do indywidualnej pracy studentów. Sale są wyposażone w ekrany oraz sprzęt audiowizualny, sieć Wi-Fi, część sal także w pulpity sterujące, wentylację mechaniczną, klimatyzację działającą automatycznie i zarządzaną centralnie. Istotną rolę w prawidłowej realizacji zajęć laboratoryjno-projektowych na wysokim poziomie pełnią laboratoria, z odpowiednią aparaturą badawczą w kontekście możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Aparatura jest nowoczesna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne właściwe, specjalistyczne oprogramowanie sprawne, a posiadane zasoby są analizowane, uzupełniane i poddawane bieżącym przeglądom. Studenci oraz nauczyciele akademicy Wydziału Inżynierii Mechanicznej mają bardzo dobre warunki do uprawiania sportu i rozwoju kultury fizycznej. Mogą oni korzystać z nowoczesnego kompleksu sportowego Politechniki Poznańskiej, w którym znajdują się m.in.: boiska do gier zespołowych, bieżnie lekkoatletyczne, siłownie, salę do bowlingu, korty do tenisa ziemnego, do squasha, halę do gier zespołowych z możliwością podziału na trzy

sekcje, sale do: aerobiku, body&mind, reningu funkcjonalnego, spinningu i ergometrów wioślarskich, sportów walki, salę szachową. Powyższe zapewnia prawidłową realizację zajęć.

Studenci kierunku mechanika i budowa maszyn odbywają zajęcia w bardzo dobrze wyposażonych laboratoriach m.in.: laboratorium skanowania i wytwarzania przyrostowego, laboratorium wirtualnego projektowania, laboratorium hydrauliki i pneumatyki, laboratorium podstaw robotyzacji, laboratorium obróbki skrawaniem, laboratorium wytrzymałości materiałów, laboratorium tribologii, laboratorium diagnostyki systemów, laboratorium współrzędnościowej techniki pomiarowej, laboratorium odlewnictwa, laboratorium tworzyw sztucznych, laboratorium maszyn inteligentnych, laboratorium podstaw automatyki, laboratorium elektrotechniki, laboratorium automatyzacji, laboratorium komputerowych układów sterowania, laboratorium robotyzacji procesów produkcyjnych, laboratorium obróbki plastycznej, laboratorium CAD/CAE technologii materiałowych, laboratorium recyklingu tworzyw sztucznych, laboratorium obróbki cieplnej, laboratorium podstaw konstrukcji maszyn.

Jako przykład dobrze wyposażonego laboratorium można wskazać laboratorium wytwarzania przyrostowego, które posiada ponad trzydzieści różnych urządzeń do wytwarzania przyrostowego i wytwarzania metodami FFF/FDM, PolyJet, SLA, DLP, 3DP oraz VC. Wśród zasobów technicznych tego laboratorium należy wymienić liczne urządzenia FFF/FDM, w tym drukarki 3D zbudowane przez studentów w ramach prac dyplomowych, urządzenia profesjonalne (Stratasys, Vshaper) oraz najnowsze urządzenie Stratasys J5 Medijet, które umożliwia wytwarzanie z 6 różnych materiałów w jednym procesie (pełna paleta kolorystyczna CMYK, materiały transparentne oraz miękkie o dobieralnej twardości w skali Shore'a A 50-95, a także materiały biodegradowalne). Oprócz drukarek 3D laboratorium wyposażone jest również w kompleksowy zestaw narzędzi do wykonywania postprocesingu wyrobów. W laboratorium znajdują się stanowiska do sprawdzania jakości elementów wytwarzanych przyrostowo: maszyna wytrzymałościowa, ręczny tester twardości, miernik chropowatości, cyfrowy mikroskop, narzędzia do pomiarów ręcznych, skaner 3d światła strukturalnego, kamera termowizyjna z obiektywem 18mm i trybem makro.

Studenci korzystają z bazy laboratoryjnej podczas realizacji prac dyplomowych i prac w kołach naukowych. Oprócz zajęć wynikających z planu zajęć, prowadzą oni także badania oraz opracowują i budują stanowiska laboratoryjne. Ponadto studenci mają również dostęp do infrastruktury i wyposażenia przedsiębiorstw w trakcie organizowanych wycieczek dydaktycznych, praktyk zawodowych, spotkań, szkoleń, webinarów.

Infrastruktura dydaktyczna, która jest wykorzystywana w procesie kształcenia, pozwala na realizację zakładanych efektów uczenia się. Liczba, wielkość i wyposażenie techniczne są dostosowane do liczby studentów, liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Sprzęt komputerowy umożliwia swobodną obsługę nowoczesnego, nieodlegającego od aktualnie używanego w działalności naukowej oprogramowania, wykorzystywanego podczas zajęć dydaktycznych. Liczba dostępnych licencji na oprogramowanie komputerowe jest wystarczająca do realizacji zajęć przez studentów, w tym samodzielnego przez nich wykonywania czynności badawczych. Laboratoria komputerowe, będące w zasobach Wydziału są bardzo dobrze wyposażone. Zapewniony jest dostęp do specjalistycznego oprogramowania (do ok. 77 programów i w większości z dostępem do pracy poza Uczelnią). Na przykład w ramach przedmiotów Programowanie obrabiarek, Robotyka, Systemy CAX, Projektowanie i konstruowanie w systemach CAD/CAM, Roboty przemysłowe studenci wykorzystują: Autodesk Inventor Professional, Autodesk Inventor CAM Ultimate, EDGE CAM wersja

edukacyjna, ZW3D wersja edukacyjna, SinuTrain – pakietem programowym symulującym działanie sterowania numerycznego SINUMERIK na komputerze klasy PC, oprogramowanie stacji programowania Heidenhain. Do programowania i symulacji pracy stanowisk zrobotyzowanych w trybie offline: RobotStudio, RoboGuide, DTPS-G2PCTool, które umożliwiają programowanie zadań manipulacyjnych i technologicznych robotów, np. spawanie oraz projektowanie stanowisk zrobotyzowanych i symulacją ich pracę w środowisku wirtualnym.

Dostęp do literatury zapewnia studentom ocenianego kierunku nowoczesna i bardzo dobrze wyposażona Biblioteka Politechniki Poznańskiej. Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej. Pracownicy Biblioteki gromadzą, opracowują i udostępniają zbiory biblioteczne oraz zasoby informacji naukowej niezbędne do realizacji procesu dydaktycznego i obsługi badań naukowych, zgodnie z potrzebami pracowników i studentów. Realizują również obowiązkowe szkolenia biblioteczne w celu efektywnego korzystania z Systemu Biblioteczno-Informacyjnego, który posiada następujące funkcjonalności: multiwyszukiwarka zasobów, katalog, repozytorium Politechniki Poznańskiej, baza publikacji pracowników oraz e-zasoby. Biblioteka subskrybuje serwisy czasopism pełnotekstowych, e-książki oraz bazy danych pełnotekstowe, abstraktowe i bibliograficzne. Ponadto Biblioteka zapewnia użytkownikom: 2 pokoje pracy zespołowej, 6 stanowisk pracy zespołowej, pokój pracy zespołowej z funkcją wideokonferencji, salę seminaryjną, wypożyczanie laptopów i tabletów do korzystania na terenie Biblioteki, dostarczanie kopii artykułów z posiadanych czasopism, sprowadzanie materiałów spoza Biblioteki, możliwość korzystania z: drukarek i kserokopiarek oraz samoobsługowych skanerów.

Baza dydaktyczna Wydziału spełnia wymagania pod względem przepisów BHP. W obszarze bezpieczeństwa wykorzystania infrastruktury, w szczególności laboratoryjnej, studenci mają realizowane szkolenia w zakresie BHP przed rozpoczęciem zajęć, na którym przedstawiane są obowiązujące dla danego laboratorium zasady BHP, a także przed zajęciami prowadzący dodatkowo przypominają o nich. Na pierwszych zajęciach laboratoryjnych podpiswana jest lista potwierdzająca uczestnictwo studentów w szkoleniu BHP. W laboratoriach są także opracowane i obowiązują instrukcje bhp. Procedura szkoleń w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy realizowana jest zgodnie z Zarządzeniem Rektora w sprawie szkolenia z zakresu bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia dla studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych Politechniki Poznańskiej.

Na terenie Politechniki Poznańskiej dla studentów i pracowników jest dostępna Uczelniana Sieć Bezprzewodowa Eduroam. Studenci przez okres trwania studiów mają dostęp do systemu eStudent, oraz serwisu eKonto, w skład którego wchodzi: poczta elektroniczna bez reklam; stały adres elektroniczny; miejsce na swoją stronę www o objętości do 100 MB (WebDAV); dostęp do sieci bezprzewodowej na terenie Uczelni; oprogramowanie m.in. Statistica (StatSoft), MSDNAA (Microsoft), Inventor/AutoCad (Autodesk). W ramach infrastruktury i zasobów edukacyjnych wykorzystywanych w realizacji programu studiów wykorzystywane są platformy e-learningu: eKursy, eMeeting Politechnika Poznańska, MS Teams Politechnika Poznańska, ZOOM, Chmura Politechnika Poznańska. Na Wydziale funkcjonuje także system informatyczny do wspomagania pracy dziekanatu - Uniwersytecki System Obsługi Studiów (USOS). Oprogramowanie wykorzystywane na zajęciach może być udostępniane studentom i pracownikami poza laboratoriami komputerowymi.

Studentami z niepełnosprawnością mają zapewniony pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej. W Uczelni funkcjonuje Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych i aktywnie wspiera te osoby. Budynki są dostosowane do osób z niepełnosprawnościami np. są oznakowania dla osób niedowidzących w windach, na schodach i poręczach, ułatwienia dotyczące otwierania drzwi, odpowiednie toalety, pomieszczenia są odpowiednio oznakowane. W ramach usług dla studentów i pracowników Biblioteka oferuje usługi dla studentów z dysfunkcjami, którym jest stanowisko przeznaczone dla osób z dysfunkcją wzroku i/lub słuchu, wyposażone w sprzęt specjalistyczny i wspomagający, co zapewnia dobre warunki do kształcenia.

Zbiory Biblioteki PW obejmują zarówno drukowane książki i czasopisma, jak i czasopisma elektroniczne, źródła informacji, książki elektroniczne i bazy danych. Księgozbiór liczy około 403977 pozycji drukowanych, w tym druki zwarte, wydawnictwa ciągłe, rozprawy doktorskie, zbiór norm technicznych oraz zasoby elektroniczne (w ramach licencji): Elsevier – Science Direct, Springer Link, Wiley, Taylor & Francis Group, IEEE Xplore Digital Library, Emerald, Platforma Ebscohost, Web of Science Core Collection, Scopus, ACM Digital Library, Knovel Library, MyiLibrary na platformie Proquest Ebook Central, SAE (Society of Automotive Engineers), Czasopisma Nature i Science, Ibuk.pl, Arianta, BazTech, Academica, EBSCO Academic Search Ultimate, ScienceDirect/Elsevier, Springer Link, Wiley Online Library, SAE Mobilus. Zasoby biblioteczne uzupełniane są systematycznie o najnowsze podręczniki, a pracownicy mają wpływ na wybór tytułów książek oraz czasopism planowanych do zakupu.

Zasoby biblioteczne Uczelni są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się na kierunku mechanika i budowa maszyn, umożliwiając osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Wydział może zgłaszać zapotrzebowanie w zakresie uzupełniania zbiorów bibliotecznych, zarówno w zakresie zasobów drukowanych, jak i elektronicznych, w tym także według wskazań i zamówień pracowników Uczelni.

Dostęp do publikacji w wersji elektronicznej możliwy jest z adresów IP Uczelni oraz do części zbiorów (głównie baz danych) dla użytkowników poza Uczelnią. Dodatkowo, w ramach sieci uczelnianej, dostępna jest baza literaturowa Biblioteki pełnotekstowych artykułów czasopism. Dzięki wprowadzeniu informatycznego systemu bibliotecznego, użytkownicy mają zapewnioną zdalną możliwość jednoczesnego przeszukiwania katalogów, a także możliwość rezerwowania, zamawiania i wypożyczania pozycji oraz samodzielnego przedłużania czasu wypożyczenia książek, za pomocą sieci Internet.

Baza dydaktyczna i naukowa na Wydziale jest systematycznie monitorowana. Stan i wyposażenie sal audytoryjnych, wykładowych, ćwiczeniowych i laboratoryjnych monitorowane są przez Władze i administrację Wydziału, a sale komputerowe i pomieszczenia laboratoryjne przez Dyrektorów Instytutów lub wyznaczone przez nich osoby. Ocena BHP laboratoriów, w zakresie wszystkich stanowisk, jest dokonywana zgodnie z obowiązującymi przepisami. W oparciu o wyniki przeglądu stanu infrastruktury lub potrzeb zgłaszanych przez pracowników realizowane są remonty, modernizacje, uzupełnianie wyposażenie, w tym oprogramowanie. Systematycznej modernizacji poddaje się również infrastrukturę sieci lokalnych na Wydziale, w celu poprawy jej wydajności

i bezpieczeństwa. Studenci wypowiadają się na temat oceny infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej za pośrednictwem ankiet. Na ich podstawie formułowane są rekomendacje dotyczące remontów i wyposażenia sal. Studenci mają również możliwość wyrażania swoich opinii podczas spotkań z Władzami lub pracownikami w trybie bezpośrednim lub poprzez Samorząd Studencki.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

ZO PKA pozytywnie ocenia infrastrukturę dydaktyczną, laboratoryjną i informatyczną, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, dające podstawy do osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się na kierunku mechanika i budowa maszyn, w tym prowadzenia badań naukowych. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów wizytowanego kierunku. Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP.

Uczelnia zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, a ich wielkość pokrywa w pełni zapotrzebowanie w zakresie studiów literaturowych, jak i dydaktycznych efektów uczenia na ocenianym kierunku. Zasoby biblioteki umożliwiają realizację programu kształcenia, jak i prowadzenie badań naukowych, są na bieżąco uzupełniane. Nauczyciele akademicki i studenci mogą zgłaszać zapotrzebowanie na nowe pozycje książkowe lub czasopisma.

Infrastruktura dydaktyczna jest na bieżąco monitorowana i doskonalona. W procesie monitorowania uczestniczą pracownicy i studenci. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Na kierunku mechanika i budowa maszyn współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest od wielu lat w sposób dość aktywny i sformalizowany. Współpraca ta obejmuje różne podmioty funkcjonujące w sferze gospodarki, do których można zaliczyć: duże i małe firmy sektora przemysłu maszynowego i motoryzacyjnego, ośrodki badawczo-naukowe, instytucje edukacyjne, jak również jednostki administracji publicznej.

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym pod kątem weryfikacji programu studiów i jego realizacji, a w szczególności w zakresie praktyk zawodowych, podlegają systematycznym, ale niesformalizowanym ocenom zarówno podczas posiedzeń Komisji Programowej kierunku mechanika i budowa maszyn, jak i z udziałem studentów w formie ankiet (w tym „Ankieta Absolwenta”).

Obecnie głównym organem doradczym, umożliwiającym udział pracodawców i innych przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w monitorowaniu, ocenie i doskonaleniu realizacji programu studiów jest Wydziałowa Rada Przemysłu. W skład rady wchodzi m.in. przedstawiciele takich firm, jak: Aesculap Chifa, ALVO, Amica Wronki, Blum Polska, DMG MORI POLSKA, PROMAG, Solaris Bus & Coach, Volkswagen Poznań, H. CEGIELSKI POZNAŃ, GRUPA MTP Międzynarodowe Targi Poznańskie, Phoenix Contact Wielkopolska, a także przedstawiciele instytutów badawczych – np. z Sieci Badawczej Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny.

Przedstawiciele Rady cyklicznie proszeni są o ocenę realizowanego programu studiów oraz sugestie modyfikacji treści programowych, realizowanych na I i II stopniu kształcenia.

Współpraca ta obejmuje m.in. kształtowanie i realizację programu studiów, szczególnie w zakresie praktyk i prac dyplomowych. Zakres merytoryczny współpracy, przez zbieżność koncepcji i celów kształcenia oraz wyzwań zawodowego rynku pracy, wpisuje się w dyscyplinę inżynieria mechaniczna (100%), do której przyporządkowany jest kierunek studiów.

Przykładem zmian wprowadzonych na kierunku mechanika i budowa maszyn na podstawie opinii przemysłu było wprowadzenie nowych przedmiotów obieralnych, m.in. projektowanie chwytaków robotów, programowanie robotów przemysłowych, projektowanie wyrobów z tworzyw sztucznych. Dodatkowo utworzono nową specjalność na II stopniu studiów niestacjonarnych pn. Wirtualna inżynieria projektowania (prowadzona jest od roku akademickiego 2020/2021).

Zgodnie z „Polityką współpracy Wydziału Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej z otoczeniem społeczno-gospodarczym” z dnia 5 stycznia 2023 r. Dziekan WIM zaprosił reprezentantów wybranych przedsiębiorstw do opiniowania programu studiów (np. z firm: Zakład Usług Technicznych „Projekt”, H. Cegielski-Poznań, Introl Pro-Zap).

Współdziałanie z otoczeniem gospodarczym Wydziału stanowi cenną pomoc i znaczący wkład w podnoszenie jakości dydaktyki na Wydziale, umożliwiając ocenę procesu kształcenia przez pryzmat wiedzy, kompetencji i umiejętności między innymi poprzez absolwentów, którzy podjęli pracę zawodową w przedsiębiorstwach i instytucjach regionu. Prowadzone rozmowy oraz wymiana informacji z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego podczas posiedzeń Rady, umożliwią uwzględnienie uwag merytorycznych w aktualizacji treści kształcenia programu studiów. Uwagi te dotyczą przede wszystkim opisów sylwetki absolwenta, poziomu jego wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych oraz kompetencji inżynierskich. Współpraca w ramach Rady umożliwia także przygotowanie oferty dydaktycznej spełniającej oczekiwania otoczenia gospodarczego w zakresie pozyskiwania i rozwoju kadry inżynierskiej, w tym oczekiwań przemysłu względem nauki.

Przykładem modyfikacji treści kształcenia w programie studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn jest uruchomiony z pracodawcami proces opracowania i wdrożenia tzw. Programu stażowego „Inżynier Przyszłości”. (na wniosek instytucji zewnętrznych, np. DMG MORI, Mahle Polska, H. Cegielski – Poznań, Volkswagen Poznań, Solaris Bus & Coach, Solaris Bus & Coach, ALVO). W ramach konsultacji ze studentami ww. programu stażowego przeprowadzono w dniu 6 marca 2023 r. spotkanie z przedstawicielami IV semestru studiów inżynierskich.

Współpraca na poziomie Wydziału obejmuje takie działania jak: realizacja praktyk i staży zawodowych, wspólne prace dyplomowe, projekty badawcze realizowane ze studentami, udział w wydarzeniach typu targi pracy, konferencje, wykłady, wizyty studyjne i wycieczki do zakładów pracy, specjalistyczne szkolenia, udzielenie sprzętu do zajęć dydaktycznych.

W rezultacie tych kontaktów uzyskiwana jest wiedza o potrzebach rynku pracy i otoczenia społeczno-gospodarczego, a także są zbierane opinie o spełnieniu tych oczekiwań poprzez pryzmat uzyskiwanych kompetencji absolwentów i studentów. Informacje te są przedmiotem dyskusji w ramach władz dziekańskich, Rady Wydziału, Dziekańskiej Komisji ds. Kształcenia oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Wyniki zaś tych dyskusji są udostępniane w sprawozdaniach Wydziału.

W odniesieniu do praktyk zawodowych współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym polega głównie na umożliwieniu studentom realizacji ustalonych programów praktyk obowiązkowych oraz dobrowolnych staży zawodowych w ustalonym z firmami wymiarze.

Współpraca na gruncie naukowo-technicznym i innowacyjno-wdrożeniowym zaowocowała podpisaniem stałych umów z wiodącymi w Wielkopolsce i w kraju przedsiębiorstwami produkcyjnymi takimi, jak m. in.: Solaris Bus & Coach, Volkswagen Poznań, H. Cegielski - Fabryka Pojazdów Szynowych, Instytut Pojazdów Szynowych TABOR, Navic Engineering Polska i wieloma innymi.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym inicjuje podejmowanie działań nie tylko w zakresie dydaktyki, w tym wprowadzaniu zmian i udoskonaleń w realizowanych programach studiów, ale także w kreowaniu oferty dydaktycznej Wydziału, uwzględniającej potrzeby społeczno-gospodarcze. Ponadto współpraca ta przekłada się na nowe obszary prowadzonych badań naukowych, aplikacyjność prowadzonych prac, pogłębianie wiedzy i umiejętności mających znaczenie w gospodarce.

Współpraca z takimi instytucjami, jak: Solaris Bus & Coach, STER, IBP Instalittings, Phoenix Contact Wielkopolska, jest zogniskowana na stymulowaniu innowacyjnej tematyki i wysokiego poziomu prac dyplomowych, realizowanych przez studentów kierunku. We współpracy z przemysłem, na kierunku mechanika i budowa maszyn, zrealizowano wiele prac dyplomowych inżynierskich oraz magisterskich, np. *„Analiza poprawności zabudowy wału napędowego autobusu z wyszczególnieniem wpływu wyważenia wału, Konstrukcja 4-gniazdowej suwakowej formy wtryskowej do produkcji obudowy złącza elektrycznego z wirtualnym planem montażu, Konstrukcja bieru grzewczo-chłodzącego, Modernizacja instalacji sprężonego powietrza hali produkcyjnej z uwzględnieniem oszczędności zużycia energii*.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym przede wszystkim z pracodawcami, realizowana jest również bezpośrednio przez nauczycieli akademickich z wykorzystaniem ich osobistych kontaktów, co z uwzględnieniem obserwowanych trendów i potrzeb, przekłada się na modyfikacje treści kształcenia wybranych przedmiotów oraz prace dyplomowe.

Dobrym przykładem takiej współpracy był m.in. udział pracowników Wydziału w pracach instytucji naukowo-badawczych związanych z inżynierią mechaniczną, np. Sieć Badawcza Łukasiewicz, Główny Urząd Miar, PAN, Polski Komitet Normalizacyjny. Także realizowanie kursów i szkoleń kierowanych do instytucji i firm, których celem jest podnoszenie kompetencji ich pracowników było przejawem takiej współpracy. Dodatkowo zaangażowanie pracowników Wydziału w działalność podmiotów o charakterze społecznym, była widoczna zarówno na poziomie krajowym (np. Stowarzyszenie

Inżynierów i Techników Mechaników Polskich, Naczelna Organizacja Techniczna), jak i lokalnym - udział w panelach dyskusyjnych, spotkaniach.

Innym, zauważalnym polem współpracy był udział przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych w Seminarium ZliP (np. Industry 4.0 - Wykłady prowadzone przez przedstawicieli firm, np.: *O transformacjach dokonywanych w firmie w dążeniu do Industry 4.0.*; „Cyfryzacja i automatyzacja w intralogistyce”; – „Volkswagen Poznań – nasza droga do przemysłu 4.0”; „Kwalifikacje absolwentów uczelni technicznych w zakresie Industry 4.0”), w konferencji naukowej MANUFACTURING (konferencja o charakterze naukowo-technicznym, organizowana na Wydziale Inżynierii Mechanicznej od 2001 roku z udziałem interesariuszy zewnętrznych), Konferencji Vibrations in Physical Systems VIBSYS 2022, w XV Szkole Obróbki Skrawaniem oraz XLIV Naukowej Szkole Obróbki Ściernej.

W celu organizacji wizyt studyjnych i warsztatów dla studentów w lokalnych przedsiębiorstwach (np. Volkswagen Poznań, Phoenix Contact, Duni, York PL, Solaris Bus&Coach,), była niezbędna zgoda i udział wielu interesariuszy zewnętrznych. Do udziału w organizacji wykładów byli zapraszani eksperci z przemysłu, z takich firm, jak: ALVO, Geolia, Gestamp, Filtron, DMG Mori, FlexLink, Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego, Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego.

Dzięki dużemu zaangażowaniu kadry naukowo-dydaktycznej w różne formy współpracy międzynarodowej, była możliwość zorganizowania gościnnych wykładów przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, a także z innych uczelni zagranicznych jako visiting professor, np. Vitalii Ivanov (Ukraina), Matthias Ziegenhorn (Niemcy), Milan Rackov (Słowacja). Zorganizowano także, w ramach wymiany międzynarodowej, wizytę studentów i pracowników z BTU Cottbus Senftenberg – w ramach ścisłej współpracy pomiędzy Instytutem Mechaniki Stosowanej (WIM), a Wydziałem Budowy Maszyn i Energetyki (BTU). Współpraca jest efektem wspólnej inicjatywy, jaką jest Uniwersytet Europejski – EUNICE.

Obok sektora przemysłowego, istotnym jest również współpraca w obszarze świadomościowym i dydaktycznym. Wydział promuje wśród uczniów szkół średnich zdobywanie wykształcenia związanego z reprezentowaną dyscypliną naukową, biorąc udział w prezentacjach dla szkół średnich, akcjach promocyjnych (np. udział w „Targach edukacyjnych” na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich, udział w „Poznańskim Salonie Maturzystów”, udział w tzw. „Drzwiach Otwartych” na Uczelni).

Współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia odbywa się na wielu płaszczyznach i dotyczy przede wszystkim: realizacji części zajęć, sprawowania opieki nad studentami podczas realizacji praktyk zawodowych, zbierania materiałów do prac dyplomowych, opiniowania programu kształcenia, głównie w zakresie efektów uczenia się.

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

Aktywność interesariuszy zewnętrznych wynika z wieloletniej współpracy na polu organizacyjnym, naukowym i badawczym. Przekłada się to również na szereg działań przy wydarzeniach organizowanych na Wydziale (np. wspólnych konferencji), wsparciu eksperckim przy realizacji zajęć

dydaktycznych i praktyki zawodowej, przewidzianej programem studiów. Obecna współpraca umożliwia lepsze dopasowanie programu studiów do istniejących wymagań rynku pracy oraz uzupełniania kompetencji i umiejętności studentów w trakcie studiów.

Współpraca ma też na celu przygotowanie i realizację projektów badawczych i rozwojowych, pozostających we wspólnym zainteresowaniu Stron, wymianę specjalistów, naukowców, studentów, wspólnych publikacji.

Jednym z zauważalnych elementów współpracy Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym była działalność popularyzująca naukę, w której pracownicy oraz studenci, w ramach kół naukowych lub poprzez Samorząd Studentów brali aktywny udział w wielu wydarzeniach skierowanych dla szerokiej rzeszy odbiorców, np. *Międzynarodowe Targi Kooperacyjne Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego INNOFORM w Bydgoszczy*, *ITM Industry Europe*, *TEK.Day we Wrocławiu*, w Konkursie *iLumen European Solar Challenge 2021*, gdzie zespół PUT Solar Dynamics zdobył w 2021 grant finansowy pn. "NAJLEPSI Z NAJLEPSZYCH! 4.0." z Ministerstwa Edukacji i Nauki, dzięki czemu mógł wziąć udział w międzynarodowych zawodach pojazdów solarnych *European Solar Challenge*, które odbyły się w Belgii.

Przykładem współpracy są też okresowo organizowane spotkania z ww. interesariuszami zewnętrznymi, np. z okazji inauguracji roku akademickiego, konferencji, wystaw, a także spotkań okolicznościowych. Na spotkaniach omawiane są programy studiów i przekazywane uwagi pracodawców dotyczące programu studiów, przy czym wskazywane są głównie te przedmioty, które są ich zdaniem najbardziej pożądane i mogą dać najlepsze efekty w przygotowaniu absolwentów do wejścia na rynek pracy. Źródłem informacji są również opinie, w których pracodawcy przekazują swoje uwagi dotyczące realizacji staży zawodowych i prac dyplomowych studentów.

Zarówno rodzaj, jak i zakres oraz zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscypliną naukową (inżynieria mechaniczna – 100 %), do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwego dla ocenianego kierunku.

Dobrą praktyką jest także ciągły monitoring współpracy i doskonalenie oferty kształcenia z wykorzystaniem informacji dotyczących relacji i współpracy z otoczeniem. Przegląd i wnioski z tej współpracy służą poprawie jakości kształcenia i omawiane są na corocznym spotkaniu w ramach Rady Wydziału.

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

Z uwagi na bardzo rozbudowaną, wielopłaszczyznową współpracę Wydziału Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej na kierunku MiBM z otoczeniem społeczno-gospodarczym, proces monitorowania i doskonalenia tej współpracy obejmuje szereg działań i aktywności. Do podstawowych należy utrzymywanie regularnych kontaktów z różnymi interesariuszami zewnętrznymi, dzięki którym pracownicy Wydziału oraz władze dziekańskie systematycznie otrzymują

opinie i sugestie dotyczące sposobu kształcenia na tym kierunku. W szczególności istotne w tej kwestii są informacje od pracodawców i absolwentów Wydziału w zakresie ich przygotowania do podjęcia zawodu. Ponadto od wielu lat na Wydziale prowadzone są wśród partnerów przemysłowych, ankiety dotyczące współpracy firm z Wydziałem w ramach praktyk studenckich i realizacji prac dyplomowych realizowanych w firmach.

Niezwykle cennym, z punktu widzenia procesu doskonalenia programu studiów, źródłem informacji o poziomie kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn oraz jego adekwatności do potrzeb rynku pracy są również raporty opracowywane przez Centrum Praktyk i Karier Politechniki Poznańskiej, dotyczące losów absolwentów. Raporty te z jednej strony dostarczają obiektywnej wiedzy na temat efektywności kształcenia, wyrażone poprzez dane statystyczne zatrudnienia absolwentów w zawodzie. Z drugiej strony zawierają subiektywne opinie absolwentów (występujących wówczas już w roli interesariuszy zewnętrznych) o przydatności programu kształcenia oraz sposobów jego realizacji w prowadzeniu działalności zawodowej.

Z uwagi na kluczowe znaczenie procesu opiniowania i doskonalenia programu studiów oraz oceny jakości kształcenia przez różnych interesariuszy zewnętrznych, wyniki tych ocen są przedmiotem dyskusji prowadzonych w gremiach władz dziekańskich, Rady Wydziału, Dziekańskiej Komisji ds. Kształcenia oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Na podstawie dokonanej analizy dokumentacji toku studiów i przeprowadzonych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego należy uznać, że współpraca z tymi instytucjami miała dotychczas charakter sformalizowany i przybierała różnorodne formy takie, jak: praktyki zawodowe, staże, prace dyplomowe oraz wizyty studyjne. Współpraca dotyczyła także udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Przyszli pracodawcy uczestniczą w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Prowadzona na kierunku mechanika i budowa maszyn współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter bardzo aktywny oraz sformalizowany. Pracodawcy uczestniczą aktywnie w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi miała dotychczas charakter sformalizowany i przybierała różnorodne formy takie, jak: praktyki zawodowe, staże, prace dyplomowe oraz wizyty studyjne. Współpraca dotyczyła także udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Przyszli pracodawcy uczestniczyli w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów.

Rodzaj, zakres i zasięg działalności Wydziału w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia.

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym mają pozytywny wpływ w odniesieniu do programu studiów. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących na Wydziale.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją, celami kształcenia na ocenianym kierunku. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia ma zapewnić kształcenie studentów zgodnie ze standardami przyjętymi na najlepszych uczelniach na świecie, przygotowywać absolwentów do podjęcia pracy zawodowej w środowisku międzynarodowym - na globalnym rynku pracy, wpływać na wysoką pozycję na arenie międzynarodowej Uczelni, Wydziału oraz ocenianego kierunku. W Uczelni stworzono możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na ocenianym kierunku poprzez:

- kształcenie i doskonalenie kompetencji językowych studentów w ramach lektoratów i zajęć w języku obcym,
- wymianę pracowników w celach szkoleniowych i realizacji zajęć dydaktycznych,
- przyjmowanie studentów zagranicznych na studia (w języku polskim i w języku angielskim),
- krótkoterminowe wyjazdy i przyjazdy studentów i pracowników, w ramach szkoleń, wizyt studyjnych, staży zagranicznych,
- współpracę naukowo-badawczą i dydaktyczną z naukowcami i nauczycielami reprezentującymi uczelnie zagraniczne,
- uczestnictwo w programie mobilności edukacyjnej Erasmus+ i CEEPUS, a także NAWA;
- kwalifikacji studentów na studia i praktyki zagraniczne.

Wymienione aktywności mogą być realizowane w ramach: programu kształcenia, umów bilateralnych z uczelniami i instytucjami zagranicznymi, projektów naukowo-badawczych, programów wymiany akademickiej takich jak Erasmus+ czy CEEPUS, a także kursów w ramach m.in. EUNICE University. Politechnika Poznańska jest liderem projektu w ramach którego tworzony jest Uniwersytet Europejski (*European University for Customised Education*). Wydział zawarł 66 umów międzynarodowych w ramach programów mobilności, skierowanych m.in. dla studentów ocenianego kierunku i wykładowców, zarówno wyjeżdżających, jak i przyjeżdżających. Istotnym aspektem umiędzynarodowienia procesu kształcenia, jest wymiana doświadczeń nauczycieli akademickich Politechniki z kadrą akademicką zagranicznych uczelni, co pozwala na stałe doskonalenie realizowanego programu studiów, w tym treści programowych, uwzględniające trendy rozwojowe oraz zmieniające się oczekiwania międzynarodowego rynku pracy.

W kształceniu językowym studentów kierunku mechanika i budowa maszyn preferowane są języki angielski i niemiecki, które prowadzone są na dwóch poziomach studiów stacjonarnych: B2 na studiach I stopnia i B2+ na studiach II stopnia. Studenci mają możliwość podejmowania współpracy międzynarodowej w ramach międzynarodowych projektów ERASMUS +. Nauczycielom akademickim oraz studentom umożliwia się także podnoszenie kompetencji językowych dzięki wyjazdom i stażom zagranicznym, kursom językowym m.in. w ramach projektu NAWA, Rozwijanie umiejętności komunikacyjnych i językowych w języku angielskim w środowisku akademickim Politechniki Poznańskiej oraz Wspólnego Centrum Badawczego Nowego Jedwabnego Szlaku.

Wydział ma podpisaną umowę podwójnego dyplomowania z National Technical University of Ukraine *“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”* w Kijowie, która umożliwia studentom ocenianego kierunku napisanie i obronienie pracy dyplomowej na zagranicznej uczelni i uzyskanie dyplomu zarówno Politechniki Poznańskiej, jak i uczelni zagranicznej.

Studenci kierunku mechanika i budowa maszyn w ograniczonym zakresie realizują studia za granicą, od roku 2016/2017 tylko 14 osób wyjechało w ramach programu Erasmus+. Powodem takiej sytuacji jest m.in. podjęcie przez studentów pracy zawodowej. Rekomenduje się, aby Władze Wydziału w szerszym zakresie zachęcały i mobilizowały studentów do realizacji studiów w zagranicznych uczelniach. Wydział posiada szeroką ofertę przedmiotów dla studentów Erasmus + przyjeżdżających z zagranicy.

Zdecydowanie bardziej zaangażowani w wymianę międzynarodową są nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn. W ramach programu Erasmus + od 2016 roku zarejestrowano około 100 mobilności związanych z odbyciem krótkoterminowych staży dydaktycznych i szkoleniowych. Umieędzynarodowienie kierunku mechanika i budowa maszyn realizowane jest także poprzez organizowanie wykładów profesorów wizytujących, przyjeżdżających na Wydział. W ostatnich latach wykłady fakultatywne prowadziło 42 profesorów wizytujących, którzy posiadają znaczącą pozycję w środowisku naukowym oraz dorobek naukowy w zakresie związanym z inżynierią mechaniczną oraz przedstawiali atrakcyjną ofertę tematyczną proponowanych zajęć. Profesorowie wizytujący prowadzą wybrane zajęcia z programu studiów, jak również ogólnodostępne wykłady oraz seminaria poświęcone specjalistycznym zagadnieniom naukowo-badawczym.

Na Wydziale prowadzone są okresowe oceny stopnia umieędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do jego intensyfikacji. Działania w tym zakresie prowadzi Władze Dziekańskie, a w ramach programu Erasmus+, innych umów bilateralnych lub projektów, za monitorowanie działań odpowiadają koordynatorzy wydziałowi tych programów, a częstość i zakres monitorowania uzależniona jest od specyfiki programu. Monitorowanie procesu kształcenia pod względem zmian liczebności, oferty zajęć i popularności kierunków wśród studentów oraz krajów pochodzenia kandydatów prowadzone jest w Politechnice przez Dział Współpracy Międzynarodowej, który odpowiednio dostosowuje ofertę i stara się promować studia na Politechnice na zagranicznych targach edukacyjnych i w informatorach dla studentów zagranicznych. Dział Współpracy Międzynarodowej nadzoruje również wymianę kadry pracowników.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów. Uczelnia podejmuje działania w celu promocji programu ERASMUS+. Na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie studentów z innych krajów oraz studenci mają możliwość udziału w wykładach zagranicznych naukowców odwiedzających Uczelnię. Pracownicy Wydziału prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku korzystają z programów dotyczących mobilności i prowadzą wykłady na uczelniach zagranicznych. Doświadczenia ze współpracy międzynarodowej są uwzględniane w opracowywaniu koncepcji i programów studiów. Na ocenianym kierunku prowadzone jest monitorowanie procesu umiędzynarodowienia, a wyniki przeglądów są wykorzystywane do rozwoju umiędzynarodowienia kształcenia.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest systematyczne, ma charakter stały i kompleksowy oraz przybiera zróżnicowane formy, adekwatne do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz przygotowania ich do wejścia na rynek pracy. W szczególności merytoryczną formą wsparcia studentów są nauczyciele prowadzący zajęcia dydaktyczne - udzielają szczególnej pomocy studentom w rozwijaniu ich własnych zainteresowań naukowych podczas konsultacji, a także w wielu przypadkach poza wyznaczonymi godzinami, chętnie pomagają oni w realizacji projektów, które są inicjatywą własną samych studentów. Konsultacje odbywają się stacjonarnie na Uczelni, przy czym wielu prowadzących oferuje również możliwość odbycia konsultacji w formie zdalnej. Studenci zainteresowani działalnością i rozwojem naukowym mają możliwość nabywania umiejętności poprzez udział w licznych projektach i konkursach realizowanych poprzez koła naukowe funkcjonujące na Wydziale i Uczelni. Studenci o szczególnych chęciach w zakresie rozwoju naukowego są także angażowani w współautorstwo prac naukowych, co stanowi dla nich możliwość pozyskania cennego doświadczenia i umiejętności.

Studenci osiągający wyróżniające się wyniki w nauce bądź zdobywający osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe (we współzawodnictwie co najmniej na poziomie krajowym), mają prawo

do ubiegania się o stypendium rektora. Studentów wspiera się również w zakresie ubiegania się o Stypendium Marszałka Województwa Wielkopolskiego – ubiegać się o nie mogą studenci charakteryzujący się szczególną aktywnością, między innymi autorstwem lub współautorstwem publikacji naukowych, udziałem w projektach naukowo-badawczych realizowanych przez Uczelnię bądź szczególną działalnością w kole naukowym, odbyciem dodatkowych praktyk czy staży i tym podobnych. Studenci z wyróżniającymi się wynikami w nauce otrzymują również wsparcie w postaci możliwości ubiegania się o indywidualną organizację studiów, polegającą przede wszystkim na indywidualnym dla danego studenta doborze metod i form kształcenia. Dopuszcza się również możliwość poszerzenia treści programowych, poprzez włączenie danego studenta w badania naukowe.

System wsparcia studentów przez Uczelnię uwzględnia różnorodne formy aktywności studentów. Osoby uprawiające sporty mogą korzystać z nowoczesnej infrastruktury uczelnianego Centrum Sportu, gdzie mają możliwość odbywania licznych form aktywności sportowej (sporty drużynowe takiej jak piłka nożna, siatkowa czy koszykówka, aktywności indywidualne jak na przykład squash, czy również mogą korzystać z dedykowanej sali do gry w szachy, oraz wielu innych). Studenci mogą również skorzystać z oferty AZS-u, który prowadzi zajęcia w ramach kilkudziesięciu sekcji sportowych, odpowiadających zróżnicowanym zainteresowaniom studentów – między innymi sekcje tenisa stołowego, futsalu, unihokeja, wioślarstwa i inne. Z kolei studenci zainteresowani rozwojem pasji naukowych mają możliwość zaangażowania się w działalność kół naukowych funkcjonujących na Wydziale, takich jak Koło Naukowe „Motorsport”, Koło Naukowe Mechatroniki „Mechatron”, Koło Naukowe „Tytus”, Koło Naukowe „Solar Dynamics” oraz innych. Poprzez działalność w tych kołach, studenci otrzymują wsparcie w rozwoju swoich zainteresowań i umiejętności z zakresu motoryzacji, elektromobilności, konstruowania maszyn, badania wytrzymałości materiałów, jak i również z zakresu inżynierii biomedycznej czy biomechaniki człowieka. Studenci działający w kołach naukowych mają możliwość realizacji prac naukowo-badawczych prowadzonych na Wydziale czy uczestnictwa w targach i wystawach. Studenci mają również zapewnioną możliwość rozwoju swoich zainteresowań poprzez członkostwo w funkcjonujących na Wydziale i Uczelni organizacjach studenckich, takich jak Zespół Tańca Ludowego „Poligrodzianie”, czy Chórze Politechniki Poznańskiej „Volantes Soni”. Studentom zainteresowanym zagadnieniami z zakresu przedsiębiorczości i rozwoju własnej kariery zawodowej Uczelnia zapewnia – dzięki funkcjonowaniu Centrum Praktyk i Karier – wsparcie w postaci pośrednictwa w aplikowaniu do ofert pracy, praktyk i staży, pomocy w przygotowywaniu CV czy listu motywacyjnego, przygotowania do odbycia rozmowy kwalifikacyjnej i wielu innych. Centrum Praktyk i Karier oferuje również studentom możliwość udziału w programach mentoringowych, warsztatach dotyczących rozwoju startupów, targach pracy czy licznych warsztatach i konkursach branżowych.

Wsparcie studentów jest dostosowane do potrzeb różnych grup, w tym:

- osób w trudnej sytuacji materialnej, które mogą starać się o stypendium socjalne (w tym o stypendium socjalne w zwiększonej wysokości, w szczególności, gdy wysokość miesięcznego dochodu przypadającego na osobę w rodzinie studenta jest bardzo niska, bądź w przypadku sieroctwa lub półsieroctwa studenta) lub zapomogę;
- studentów posiadających orzeczenie ustalające stopień niepełnosprawności, którym jest zapewniona możliwość ubiegania się o stypendium dla osób niepełnosprawnych; na Uczelni funkcjonuje Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych, które zapewnia szerokie wsparcie, w szczególności poprzez możliwość ubiegania się o pomoc asystenta wspierającego

w czynnościach związanych z procesem kształcenia, załatwianiu spraw administracyjnych, komunikacji z prowadzącymi czy pracownikami; udzielane jest również wsparcie w zakresie kształceniowym (dostosowania formy, terminów i czasu trwania zaliczeń oraz egzaminów) czy infrastrukturalnym (między innymi wydzielone miejsca parkingowe, czy automatyczne drzwi w budynku Wydziału); Biblioteka Uczelni jest wyposażona w sprzęt typu lupy elektroniczne ułatwiające czytanie, klawiatury czy notatniki Braille’a, pętle indukcyjne, dedykowane stanowiska komputerowe zawierające między innymi powiększalniki czy specjalistyczne oprogramowanie; studenci z niepełnosprawnościami mają również możliwość udziału w specjalnych zajęciach sportowych dostosowanych do potrzeb;

- studentów szczególnie wyróżniających się osiągnięciami naukowymi lub innymi uzdolnieniami, lub znajdujących się w trudnej sytuacji życiowej (między innymi studenci z niepełnosprawnościami, studenci, których stan zdrowia tego wymaga, czy studentki w ciąży lub studenci będący rodzicami), lub biorących udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym, którym może zostać udzielona zgoda na indywidualną organizację studiów;
- osób spełniających określone kryteria (m.in. trudna sytuacja materialna, niepełna rodzina wnioskującego studenta czy zamieszkiwanie w znacznej odległości od Uczelni), którym może zostać przyznane miejsce w domu studenckim;
- studentów wymagających wsparcia psychologicznego – na Uczelni funkcjonuje dedykowany, tak zwany punkt „5P” (Punkt Pomocy Psychologicznej Politechniki Poznańskiej), w ramach którego studenci mogą otrzymać pomoc specjalistów w postaci konsultacji zarówno stacjonarnych, jak i w formie on-line (dostępne są cotygodniowe terminy, na które można się zapisać), które są prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz kompetencje; punkt usytuowany jest na parterze budynku Wydziału, w pobliżu bocznego wejścia, co zapewnia łatwy dostęp i intymność dla osób korzystających z punktu;
- studentów, którzy mają uzasadnione zastrzeżenia dotyczące przeprowadzonej procedury weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla danego przedmiotu - mogą oni wnioskować o odpowiednio zaliczenie lub egzamin komisyjny;
- studentów poszukujących pracy zawodowej, stażu bądź praktyk, którzy mogą skorzystać z pomocy oferowanej przez Centrum Praktyk i Karier – posiada ono listę ofert skierowanych do studentów i zapewnia wsparcie w procesie aplikowania na nie.

Studenci napotykający problematyczne sytuacje związane z realizacją programu studiów, którzy czują potrzebę zgłoszenia skargi przykładowo w związku z wątpliwościami dotyczącymi form bądź sposobów zaliczeń, mają możliwość odbycia w tym celu konsultacji z Władzami Wydziału (na przykład z Prodziekanem ds. studiów stacjonarnych) bądź zgłoszenia danej skargi do Wydziałowej Rady Samorządu Studentów (organu Samorządu Studenckiego działającego na Wydziale), która reprezentuje społeczność studencką i w jej imieniu działa, by rozwiązać problematyczne sytuacje. Większość zgłaszanych skarg bądź wątpliwości jest rozwiązywana poprzez rozmowy, bez konieczności podejmowania formalnych działań. Szczególną formą wsparcia studentów w przypadku wystąpienia sytuacji problematycznych jest funkcjonująca na Wydziale tak zwana „Skrzynka Jakości”, poprzez którą studenci mogą zgłaszać skargi bądź inne uwagi. Funkcjonuje ona zarówno w formie stacjonarnej jako fizyczna skrzynka umieszczona w strefie wypoczynkowej na Wydziale, jak i w formie

elektronicznej, jako dedykowany adres mailowy. Należy wskazać, że świadomość funkcjonowania „Skrzynki Jakości” jest wśród społeczności studentów kierunku stosunkowo niska. Zgłaszane przez studentów skargi bądź inne uwagi są w miarę możliwości rozwiązywane na bieżąco od momentu zgłoszenia. Studenci mają również możliwość przekazywania uwag, w szczególności dotyczących procesu uczenia się, realizacji programu studiów, dostępu do materiałów dydaktycznych czy związanych z kontaktem z prowadzącymi zajęcia i tym podobnych, poprzez ankiety studenckie, dotyczące oceny zajęć dydaktycznych i prowadzących.

Studentom zapewnia się wsparcie w zakresie zapobiegania przemocy oraz występowaniu sytuacji dyskryminujących i naruszających bezpieczeństwo studentów. Studenci, którzy doświadczą przypadków dyskryminacji lub molestowania, mogą skontaktować się z Dziekanem bądź Prodziekanami ds. studiów stacjonarnych i niestacjonarnych z prośbą o podjęcie odpowiednich działań. Mogą również skierować sprawę do Władz Wydziału za pośrednictwem Wydziałowej Rady Samorządu Studentów. Na poziomie Uczelnianym, w celu przeciwdziałania dyskryminacji i molestowaniu oraz ich skutkom, powołano funkcję Rzecznika ds. Równości, do którego zadań należy w szczególności przyjmowanie i badanie skarg czy zbieranie i propagowanie informacji na temat dobrych praktyk związanych z przeciwdziałaniem dyskryminacji. Studenci mają również możliwość zgłoszenia danej sprawy do Prorektora ds. studenckich i kształcenia. Na stronie internetowej Uczelni funkcjonuje dedykowany formularz, za pomocą którego studenci mogą zgłaszać przypadki nierównego traktowania.

Kompetencje kadry wspierającej proces nauczania i uczenia się, w tym kadry administracyjnej, odpowiadają potrzebom studentów i umożliwiają wszechstronną pomoc w rozwiązywaniu spraw studenckich, co znajduje odzwierciedlenie w wynikach ankiet. Obsługą administracyjną studentów ocenianego kierunku zajmuje się przede wszystkim Dziekanat. Jest on czynny dla studentów przez cztery dni robocze w tygodniu (poniedziałek w godzinach 9.30 - 13.00, wtorek w godzinach 11.00 – 14.30, w czwartek w godzinach 11.00 – 14.30, w piątek w godzinach 9.30 – 13.00). Obsługą studentów studiów niestacjonarnych zajmuje się Zintegrowane Centrum Obsługi, które jest dostępne przede wszystkim w soboty zjazdowe w godzinach 8.30 – 14.30 oraz przez cztery dni robocze w tygodniu (nieczynne dla studentów w poniedziałki). Studenci mają zapewnioną możliwość załatwiania spraw administracyjnych związanych z procesem studiowania stacjonarnie, jak i w formie zdalnej, poprzez kontakt telefoniczny, przez pocztę elektroniczną oraz system informatyczny USOS. Wydział zapewnia również wsparcie studentom w postaci regularnie odbywających się dyżurów Prodziekanów ds. studiów stacjonarnych i ds. studiów niestacjonarnych. W ocenie studentów, wsparcie ze strony dziekanatu i kadry administracyjnej jest zapewnione na wysokim poziomie, odbywa się w sposób życzliwy i w pełni odpowiada napotykanym problemom. Kadra administracyjna bierze udział w szkoleniach dotyczących między innymi kompetencji komunikacyjnych i językowych, form wsparcia edukacyjnego dla studentów ze specjalnymi potrzebami, czy obsługi programów biurowych.

Władze Wydziału oraz Uczelni wspierają organizacje studenckie, Koła Naukowe oraz Samorząd Studencki (w szczególności Wydziałową Radę Samorządu Studentów), zezwalając im na korzystanie z uczelnianej infrastruktury, dofinansowując ich działalność oraz aktywnie motywując zarówno studentów do członkostwa w wymienionych organach, jak i motywując wskazane organy do podejmowania inicjatyw przyjaznych społeczności studenckiej. Koła Naukowe posiadają swoich opiekunów, którzy wspierają koła we wszelkich merytorycznych i organizacyjnych kwestiach (za przykład takiego koła można podać Koło Naukowe „Motorsport”, czy Koło Naukowe „Mechatron”).

Władze Wydziału czynnie wspierają aktywność studentów w Samorządzie Studenckim szczególnie poprzez osobisty udział w wydarzeniach i inicjatywach realizowanych przez Samorząd – za przykład może posłużyć cykl spotkań otwartych pod nazwą „Ciasteczkowe wtorki”, podczas których studenci Wydziału mieli możliwość otwartej rozmowy z Władzami Wydziału w ważnych dla nich tematach, czy inicjatywa „Bieg z dziekanem”, propagująca rozwój i utrzymanie aktywności fizycznej studentów. Przedstawiciele społeczności studenckiej wchodzi w skład strukturalnych organów i gremiów Wydziału, takich jak Rada Wydziału, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, czy Dziekańska Komisja ds. Kształcenia, gdzie zapewnia im się m.in. możliwość przekazywania informacji dotyczących potrzeb i sugestii społeczności studenckiej związanych z procesem kształcenia. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego mają zapewnione członkostwo w gremiach funkcjonujących na poziomie ogólnouczelnianym, takich jak Senat Uczelni (oraz komisji senackich, takich jak Senacka Komisja ds. Kształcenia, czy Senacka Komisja ds. Ustaw, Statutu i regulaminów), Rada Biblioteczna, Komisje Dyscyplinarne dla studentów oraz dla nauczycieli akademickich, i inne. Studenci mają wpływ na pewne aspekty związane ze studiowaniem na Uczelni. W porozumieniu z Samorządem Studenckim przede wszystkim ustala się i ogłasza maksymalną miesięczną kwotę dochodu na osobę w rodzinie studenta, uprawniającą do otrzymania stypendium socjalnego, współdecyduje w zakresie podziału środków przeznaczonych na cele studenckie, Samorząd Studencki ma również wpływ na to, kto obejmuje funkcję Prorektora ds. studenckich.

Na Wydziale oraz Uczelni dokonywane są okresowo przeglądy systemów wsparcia studentów. Za pomocą dedykowanych ankiet i formularzy studenci mają możliwość przekazania uwag czy opinii dotyczących funkcjonowania różnych form wsparcia, w szczególności:

- wsparcia ze strony prowadzących zajęcia, dostępności prowadzącego poza zajęciami (konsultacje, kontakt mailowy), stosunku do studentów i inne, poprzez ankiety oceny zajęć dydaktycznych;
- wsparcia ze strony kadry administracyjnej, stosunku pracowników administracyjnych wobec studentów czy skuteczności i reakcji na przedstawiane problemy - przegląd ten jest dokonywany poprzez ankietyzację oceny pracy Dziekanatu oraz Zintegrowanego Centrum Obsługi; przegląd odbywa się co dwa lata;
- funkcjonowania Biblioteki, poprzez badanie zrealizowane w 2020 r. – studenci mieli możliwość wyrażenia swojego zdania na temat wsparcia w zakresie między innymi obsługi wypożyczalni i czytelni, uprzejmości i chęci pomocy oraz dostępności pracowników, czy ogólniej - możliwości oferowanych przez Bibliotekę;
- działalności punktu pomocy psychologicznej „5P”, gdzie dla osób objętych opieką punktu przesłano ankietę ewaluacyjną, w której zapytano między innymi o poziom zadowolenia z możliwości odbycia konsultacji psychologicznych, czy o powody zadowolenia (lub niezadowolenia) z odbytych konsultacji.

Wyniki wymienionych powyżej dokonywanych przeglądów poddawane są analizie przez odpowiednie gremia i na ich podstawie formułowane są wnioski, pozwalające na podejmowanie działań doskonalących. Innymi działaniami, pozwalającymi na dokonywanie w pewnym zakresie przeglądu form wsparcia studentów jest również udział studentów w pracach wydziałowych komisji do spraw związanych z kształceniem, czy funkcjonowanie na Wydziale opisanej wcześniej „Skrzynki jakości”.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera zróżnicowane formy, adekwatne do aspektów dydaktycznych i organizacyjnych oraz sprzyja społecznemu, zawodowemu oraz naukowemu rozwojowi studentów. Odbywa się to poprzez zapewnienie studentom dostępności nauczycieli akademickich, pomocy w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej (również dla studentów II stopnia, którzy mogą liczyć na wsparcie ze strony prowadzących zajęcia poprzez konsultacje, współudział w tworzeniu publikacji naukowych, czy udział w inicjatywach kół naukowych). Działania podejmowane przez Uczelnię oraz Wydział motywują studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewniają kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu problemów i załatwianiu spraw studenckich. Wsparcie studentów w procesie uczenia się oraz ogólniej, w odbywaniu studiów, podlega cyklicznym przeglądom, w których studenci mają możliwość czynnego uczestnictwa, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane przez Władze Wydziału oraz Uczelni do podejmowania dalszych działań doskonalących.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Politechnika Poznańska zapewnia publiczny dostęp do informacji o programie studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn oraz warunkach jego realizacji. Informacje dotyczące oferty kształcenia, kierunków studiów, zasad rekrutacji oraz wymaganych dokumentów są udostępniane za pośrednictwem strony internetowej Uczelni. Informacje są dostępne publicznie w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nimi, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Strona jest przygotowana również w języku angielskim, z myślą o obcokrajowcach, zainteresowanych podjęciem studiów lub udziałem w wymianie międzynarodowej w Politechnice Poznańskiej. Rozporządzenia Rektora, uchwały senatu oraz aktualne programy studiów są udostępniane w biuletynie informacji publicznej BIP Uczelni.

W przypadku kandydatów na studia informacje obejmują zwięzłą charakterystykę oferty dydaktycznej Uczelni, warunki rekrutacji i wymagane dokumenty, zasady i warunki kwalifikacji na poszczególne kierunki, w tym na kierunek MiBM. W zakładce rekrutacja zamieszczone są informacje o ofercie edukacyjnej w j. polskim oraz j. angielskim; zasady rekrutacji rekrutacja krok po kroku, harmonogram rekrutacji, wymagane dokumenty, zasady potwierdzania efektów uczenia się. Zamieszczone są również linki do informacji na temat regulaminów, wymiany studenckiej, życia studenckiego, organizacji studenckich, mapy kampusu i wiele innych przydatnych linków. Z tego miejsca można również zadać pytanie. Udostępniona publicznie informacja jest wyczerpująca i zrozumiała.

Dostęp do portalu rekrutacji jest możliwy również przez stronę Wydziału odpowiedzialnego za realizację kształcenia na kierunku MiBM. Zamieszczone są tam informacje o wszystkich prowadzonych kierunkach studiów oraz o studiach dyplomowych.

W zakładce „Studenci” zamieszczone są bieżące informacje w tym o pracy dziekanatu, stypendiów i opłat, obowiązujących regulaminów, programów studiów, harmonogramu zajęć, procesu dyplomowania, informacje na temat pracy samorządu studenckiego, współpracy międzynarodowej. Zamieszczone są też przydatne informacje dla osób z niepełnosprawnościami i na temat punktu pomocy psychologicznej.

Szczegółowa informacja dotycząca programu studiów udostępniana jest publicznie na stronie Wydziału. Obejmuje ona cele kształcenia i ogólną charakterystykę kierunku, opis zakładanych efektów uczenia się określonych dla kierunku MiBM harmonogram realizacji programu studiów, zasady dyplomowania, wymagania stawiane pracom dyplomowym, harmonogram zajęć, wykaz nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia. Udostępniana publicznie informacja o programie studiów oraz warunkach jego realizacji jest zrozumiała, łatwa do odnalezienia dla użytkownika i obejmuje podstawowy zakres informacji dla dwóch kluczowych grup interesariuszy procesu kształcenia, tj. kandydatów i studentów, dla których zarówno na stronie głównej Uczelni, jak i na stronie Wydziału wyodrębniono specjalne linki do biuletynu informacji publicznej. Informacja o programie studiów podawana do publicznej wiadomości jest pełna. W szczególności udostępniana jest publicznie informacja na temat celów kształcenia na kierunku, sylwetki absolwenta, wyborze specjalności, efektach uczenia się zakładanych w programie studiów, sekwencji zajęć.

Karty opisu przedmiotów – sylabusy są dostępne przez stronę Uczelni, w informacjach dla kandydatów. Koła naukowe oraz samorząd studencki również zamieszczają informacje na temat swojej działalności na stronie Uczelni i Wydziałów. Informacje ze strony pracodawców na temat praktyk i staży oraz informacje o innych działaniach zamieszczane są przez Biuro Praktyk i Karier (CPK)

Dodatkowym kanałem kontaktu ze studentami oraz kandydatami na studia są media społecznościowe, m.in. serwisy Facebook, Instagram, gdzie są publikowania aktualności uczelniane, oferty dla studentów, informacje o wydarzeniach, a także informacje dla kandydatów na studia.

Strony Uczelni i Wydziału są przygotowane profesjonalnie, bez zbędnych powtórzeń. Strony mają podobną strukturę i jednolitą szatę graficzną. Są tak skonstruowane, że w sposób automatyczny przełączają użytkownika do innych zakładek, ułatwiając w ten sposób odszukanie pożądaných informacji.

Dostęp do informacji jest monitorowany i aktualizowany. Wydział analizuje statystyki ruchu w mediach społecznościowych oraz na stronie internetowej. Nowo przyjęci studenci wypełniają ankiety na temat źródeł informacji o kierunku.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do informacji o programie studiów warunkach jego realizacji za pośrednictwem strony internetowej Uczelni i Wydziału. Informacje na ten temat są również zawarte w Biuletynie Informacji Publicznej. Informacja o programie studiów jest kompleksowa, uwzględnia informację na temat sylwetki absolwenta, celów kształcenia oraz informacje o efektach uczenia się zakładanych dla poszczególnych zajęć określonych w programie studiów. Udostępniana publicznie informacja jest zrozumiała i łatwa do wyszukania. Jest dostępna bez ograniczenia czasu i miejsca. Zawartość oraz dostęp do informacji są monitorowane. Ustalone zostały zasady odpowiedzialności za zamieszczanie informacji na stronie Uczelni oraz Wydziału.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

W Politechnice Poznańskiej sposób sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkami studiów w tym również na kierunku MiBM określa Polityka Jakości. Opiera się ona o Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz o rozporządzenia MEiN, a także wewnętrzne akty prawne obowiązujące w Uczelni, w tym Uchwałę senatu 45/2020-2024 w sprawie uczelnianego systemu zapewniania jakości kształcenia.

Nadzór merytoryczny nad funkcjonowaniem Systemu zarządzania jakością kształcenia sprawuje Rektor, a w jego imieniu Pełnomocnik Rektora ds. jakości kształcenia oraz Uczelniana Rada ds. jakości kształcenia. Pełnomocnik Rektora ds. jakości kształcenia odpowiada za inicjowanie działań i organizację przedsięwzięć w tym zakresie.

Opracowywanie programów studiów, dokonywanie w nich zmian oraz zatwierdzanie podlega kompetencjom Senatu Uczelni. Wymogi dotyczące programów studiów oraz zasady wprowadzania

zmian reguluje uchwała Senatu nr z 28 października 2020 r. oraz zarządzenie 63 Rektora Politechniki Poznańskiej. 14. Te przepisy dotyczą również kierunku MiBM, którego prowadzenie powierzono Wydziałowi Inżynierii Mechanicznej. Na wydziałach, również na Wydziale Inżynierii Mechanicznej, działają Wydziałowe systemy zapewniania jakości kształcenia WSZJK, umożliwiające systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizowanego procesu kształcenia na wszystkich kierunkach pod kątem realizacji zakładanych efektów uczenia się oraz aktualizacji programów kształcenia. Do zadań WSZJK należy opracowywanie, doskonalenie, bieżąca aktualizacja dokumentacji, w tym zasad, procesów i procedur jakości kształcenia i wdrażanie decyzji USZJK. Zasady projektowania, zatwierdzania i zmian w programach studiów zostały opisane szczegółowo w procedurze PR-02 „Opracowanie i zmiany programu studiów”. Zgodnie z nią zmiany dotyczące programów studiów mogą zgłaszać zarówno interesariusze wewnętrzni, tj. nauczyciele oraz studenci jak i interesariusze zewnętrzni, tj. pracodawcy (organizacje branżowe, przedsiębiorstwa związane z kierunkiem), Wydziałowa Komisja ds. jakości kształcenia WRJK, Dziekańska Komisja ds. jakości kształcenia.

Nadzór merytoryczny i organizacyjny nad kierunkiem MiBM obok WRJK, sprawuje Dziekańska Komisja ds. kształcenia. Uchwała Rady Wydziału 3/III/9/2021 określa zasady działania Komisji i zakresy odpowiedzialności oraz kompetencje odpowiedzialności.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Zasady rekrutacji określa na każdy rok akademicki odpowiednia Uchwała Senatu Akademickiego Politechniki Poznańskiej w sprawie warunków i trybu przyjmowania na studia. Z kolei szczegółowe warunki rekrutacji (harmonogram oraz limity przyjęć) są zawarte w Zarządzeniu Rektora nr 18 z dnia 28 kwietnia 2022 r.

W celu doskonalenia jakości kształcenia prowadzona jest systematyczna ocena programów studiów. Ocena zajęć przez studentów dokonywana jest po każdym semestrze.

Uwagi dotyczące zmian służących poprawie jakości kształcenia na wizytowanym kierunku można zgłaszać, poza formą bezpośredniego kontaktu z ww. osobami czy komisjami, z wykorzystaniem adresu poczty elektronicznej – adresu do Skrzynki Jakości, zamieszczonego na stronie wydziałowej lub pismem poprzez stacjonarną Skrzynkę Jakości, zamieszczoną na parterze budynku A1.

Systematyczna ocena programu studiów opiera się o miarodajne dane pozyskane w wyniku ankiet (ankiet studentów, absolwentów) i hospitacji. Poziom zwrotności ankiet na kierunku jest bardzo wysoki, przekracza 50%. Ankiety absolwentów są wykorzystywane do oceny potwierdzenia przydatności programu studiów na rynku pracy. Celem ich przeprowadzania jest również identyfikacja luki kompetencyjnej oraz oceny przedmiotów i ich przydatności na rynku pracy. Wnioski z ankiet są uwzględniane podczas modyfikacji programów i treści kształcenia. Przykładem jest zmiana metod kształcenia w zakresie przedmiotu proporcjonalne układy napędowe. Inną zmianą jest wprowadzenie programu stażowego.

Potrzeby zmian w programach mogą być zgłaszane przez nauczycieli akademickich, przez studentów oraz przez interesariuszy zewnętrznych.

Studenci poprzez Wydziałową Radę Samorządu Studentów mogą proponować zmiany w programie studiów obejmujące zmiany formy i liczby godzin zajęć, efektów uczenia się przypisanych do przedmiotu oraz składać propozycje wprowadzenia do programu studiów nowych przedmiotów lub wycofania przedmiotów z programu studiów, zmian sekwencji i innych.

Opinie o potrzebach zmian w programie studiów, zwłaszcza w zakresie efektów uczenia się oraz dostosowania programu studiów do wymogów rynku pracy mogą składać reprezentanci pracodawców lub organizacje branżowe powiązane z kierunkiem studiów. Zasięganie opinii otoczenia biznesowego umożliwia w szczególności zebranie informacji na temat efektów uczenia się, które podniosłyby konkurencyjność absolwentów na rynku pracy w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Wnioski z systematycznej oceny programów studiów są wykorzystywane do ustawicznego doskonalenia programu. Przykładem reakcji na potrzeby wskazane przez pracodawców jest uzupełnienie zajęć o warsztaty realizowane w firmie w ramach przedmiotu obieralnego *technologia przetwarzania materiałów w przemyśle* oraz opracowanie programu stażowego. Innym przykładem reakcji na potrzeby otoczenia pracodawców, którzy zgłosili brak kompetencji absolwentów w zakresie nowoczesnych metod i narzędzi informatycznych jest uruchomienie specjalności Wirtualna inżynieria projektowania na II stopniu. Kolejnym przykładem w zakresie przedmiotu obieralnego *proporcjonalne układy napędowe* jest zmiana metod kształcenia. Wcześniej do obliczeń wykorzystywano pakiet Excel, natomiast na wniosek studentów narzędzie to zmieniono na oprogramowanie Matlab.

Na doskonalenie i realizację programu studiów mają wpływ interesariusze wewnętrzni – studenci przez swoich przedstawicieli w radach programowych oraz opiniowanie zmian przez samorząd studencki oraz interesariusze zewnętrzni, tj. przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym Rada Pracodawców. Wyniki przeglądów i analiz są wykorzystywane do modyfikacji programów studiów.

Jakość kształcenia poddawana jest cyklicznej ocenie. Uczelnia prowadzi monitoring wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia dokonanych przez Polską Komisję Akredytacyjną na kierunkach studiów prowadzonych w Uczelni. Wnioski z systematycznej oceny programów studiów są wykorzystywane do ich doskonalenia, także na kierunku mechanika i budowa maszyn. Przykładem takich działań jest zwiększenie puli zajęć obieralnych.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia nadzór merytoryczny i organizacyjny nad kierunkiem mechanika i budowa maszyn, w sposób umożliwiający sprawne zarządzanie kierunkiem, określiła osoby odpowiedzialne za zapewnienie i doskonalenie programu studiów. Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane są w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury, które zostały określone w wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów. Dokonywany jest regularny przegląd programu studiów uwzględniający głównie walidację efektów uczenia się, jak również ocenę poprawności doboru metod sprawdzania i oceniania zakładanych efektów uczenia. W ocenie programu studiów i jego realizacji biorą udział nauczyciele akademicki

i inne osoby prowadzące zajęcia, studenci oraz interesariusze zewnętrzni poprzez swoich reprezentantów. Wyniki ocen programu studiów są wykorzystywane w jego doskonaleniu. Jakość kształcenia jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie.

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

Brak

Zalecenia

Brak

