



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: mechanika i budowa maszyn

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika Gdańska

Data przeprowadzenia wizytacji: 24-25 listopada 2023 r.

Warszawa, 2023

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
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	13
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	21
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	27
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	32
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	37
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	39
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	41
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	47
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	50

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Kazimierz Worwa, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Krystian Czernek, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Adam Marciniak, ekspert PKA
3. mgr Zbigniew Rudnicki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Michał Nowicki, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn, prowadzonym na Politechnice Gdańskiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2022/2023. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

PKA po raz czwarty oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2017/2018 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 34/2018 Prezydium PKA z dnia 25 stycznia 2018 r.).

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji.

Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z kierownictwem Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria mechaniczna (94%) inżynieria materiałowa (6%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów, 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ¹ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4 tygodnie/ 160 godzin / 6 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	studia stacjonarne i niestacjonarne: <i>technologia maszyn i materiałów, konstrukcja i eksploatacja pojazdów, technologie cieplne i procesowe</i> studia stacjonarne: <i>design and production engineering</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	243	27
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	2415	1457
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	108	71
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	124	124
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	72	72

¹ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

² Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria mechaniczna (96%) inżynieria materiałowa (4%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry / 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	nie dotyczy	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	studia stacjonarne i niestacjonarne: <i>technologie maszyn i systemy produkcyjne,</i> <i>technologie ciepłno-przepływowe,</i> <i>modelowanie w budowie maszyn</i> <i>i pojazdów</i> studia stacjonarne: <i>international design engineer</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	70	94
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	930	558
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	45	30
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	50-51 w zależności od specjalności	50-51 w zależności od specjalności
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	62	62

³ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁴ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

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

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

⁵ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

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

Za organizację kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn odpowiada Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa. Dokumentami określającymi ustrój wewnętrzny Uczelni są: Statut i Strategia Rozwoju Politechniki Gdańskiej (zatwierdzone uchwałami Senatu), w których zawarto zapisy dotyczące m.in. przyjętej w Uczelni misji, wizji i polityki jakości. Misją Uczelni jest m.in.: dostarczanie najwyższej jakości wiedzy, rozwiązań i kadr dla społeczeństwa i środowiska, udział w rozwiązywaniu głównych wyzwań społecznych i środowiskowych współczesnego świata, a także prowadzenie na najwyższym poziomie badań naukowych, działalności edukacyjnej oraz działalności innowacyjnej. Misja edukacyjna polega na zaspokajaniu zapotrzebowania na znakomicie wykształconych absolwentów studiów wyższych wszystkich stopni. W wymiarze międzynarodowym aktywność edukacyjna Uczelni służy wszechstronnemu rozwojowi kompetencji studentów, przekazywaniu i pozyskiwaniu najlepszych praktyk w zakresie metod kształcenia i uczenia się, a także budowaniu tożsamości europejskiej z poszanowaniem kultur narodowych. Innowacje służą w pierwszym rzędzie rozwojowi lokalnemu i krajowemu, ale w dalszej perspektywie zaspokajają również uniwersalne potrzeby zrównoważonego rozwoju. Uczelnia, kierując się koniecznością zapewnienia wysokiej jakości procesu kształcenia oraz rozwoju kompetencji naukowych, przyjęła siedem głównych celów i kilkadziesiąt szczegółowych zadań strategicznych rozwoju, wśród których znajduje się m.in.: wprowadzenie elastycznej organizacji studiów, wdrożenie zajęć z zakresu projektowania zespołowego na wszystkich kierunkach studiów, rozwój ścisłej współpracy z pracodawcami w celu dostosowania wiedzy, umiejętności i kwalifikacji absolwenta do potrzeb gospodarczych i społecznych, zwiększenie oferty praktyk zawodowych, uzupełnienie oferty studiów o programy studiów prowadzone w języku angielskim, pozyskanie większej liczby studentów zagranicznych w celu internacjonalizacji Uczelni, zwiększenie możliwości wyboru zajęć w skali całej Uczelni oraz wprowadzenie nowych form realizacji kształcenia, np. zajęć międzykierunkowych i międzywydziałowych, a także szkół letnich.

Koncepcja kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn wiąże się ze strategią rozwoju Politechniki Gdańskiej. Uczelnia współpracuje z jednostkami akademickimi, samorządowymi, gospodarczymi, oświatowymi oraz społecznymi o zasięgu krajowym i międzynarodowym, a także kształci i wychowuje młodzież akademicką w duchu patriotyzmu oraz poszanowania zasad demokratycznego, uczciwego i sprawiedliwego społeczeństwa. Spójność koncepcji kształcenia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa z celami tego kształcenia zapewniana jest w sposób ciągły dzięki polepszaniu jakości kształcenia przez efektywne wdrożenie uczelnianego i wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia, uelastycznianiu systemu kształcenia przez opracowanie i wdrożenie zajęć z zakresu projektowania zespołowego zgodnie z zasadami CDIO (ang. Conceive-Design-Implement-Operate) oraz implementacji możliwości realizacji zajęć międzykierunkowych, umiędzynarodowienie oferty dydaktycznej przez rozszerzanie liczby zajęć prowadzonych w języku

angielskim, ciągłemu rozszerzaniu współpracy krajowej i międzynarodowej umożliwiającej wymianę wiedzy i doświadczenia kadry i studentów, zwiększaniu udziału pracowników naukowych w grupie nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego w kadrze naukowo-dydaktycznej Wydziału i wśród kadry z jednostek zewnętrznych, wzrostowi wysokiej sprawności Szkoły Doktorskiej, stymulowaniu rozwoju badań, prowadzeniu polityki proinnowacyjnej, w tym tworzenie spółek spin-off, opracowaniu i wdrożeniu procedur regulujących proces dydaktyczny oraz efektywnie działającemu systemowi oceny nauczycieli i zajęć przez studentów, rozwojowi infrastruktury dydaktycznej i badawczej Wydziału, współpracy z otoczeniem gospodarczym, na przykład przez Rady Przedsiębiorców, zwiększaniu udziału praktyków z przemysłu w procesie dydaktycznym oraz organizacji i uruchamianiu nowych kierunków i specjalności w odpowiedzi na zapotrzebowanie zewnętrzne, poprawie i optymalizacji struktury organizacyjnej Wydziału i zwiększeniu efektywności działania administracji Wydziału.

Zarówno koncepcja, jak i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowano oceniany kierunek na studiach pierwszego (94%) i drugiego stopnia (96%). W świetle przedstawionej koncepcji kształcenia nie jest uzasadnione przyporządkowanie efektów uczenia się do dyscypliny inżynieria materiałowa na studiach pierwszego stopnia w wymiarze 6%, a także na studiach drugiego stopnia w wymiarze 4%. Należy zwrócić uwagę, iż przyporządkowanie kierunku może być uzasadnione w świetle koncepcji kształcenia jedynie wtedy, jeżeli ta dyscyplina odgrywa istotną rolę jako podstawa formułowania koncepcji, natomiast nie może być uzasadnione obecnością w programie studiów elementów efektów uczenia się i programu studiów o charakterze subsydialnym, względem całej koncepcji kształcenia, a taki charakter w przypadku ocenianego kierunku ma dyscyplina inżynieria materiałowa. W wypadku niewielkiego procentowego udziału dyscypliny w liczbie punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów nie jest możliwe opanowanie przez studentów w zaawansowanym stopniu (studia pierwszego stopnia), czy pogłębionym stopniu (studia drugiego stopnia) wiedzy obejmującej wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin tworzących podstawy teoretyczne kierunku. W przypadku ocenianego kierunku celem kształcenia na studiach pierwszego stopnia jest wykształcenie absolwenta posiadającego zaawansowaną wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów, materiałoznawstwa, termodynamiki, mechaniki płynów, projektowania maszyn, technik wytwarzania i eksploatacji urządzeń, technik i narzędzi komputerowych do rozwiązywania zadań projektowych oraz obliczeń inżynierskich. Z kolei absolwent studiów drugiego stopnia posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą: rozwiązywania złożonych zadań konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych, organizacyjnych, eksperymentalno-badawczych lub studialno-twórczych z zakresu mechaniki i budowy maszyn, wykorzystania metod matematycznych, symulacyjnych, planowania i matematycznego opracowania wyników eksperymentu, specjalistycznego oprogramowania komputerowego do zadań projektowych lub inżynierskich, samodzielnego prowadzenia badań w instytutach naukowo-badawczych. Uwzględniając przedstawione uwagi rekomenduje się przyporządkowanie kierunku jedynie do dyscyplin, które są postawą przyjętej koncepcji kształcenia, z pominięciem dyscyplin o charakterze subsydialnym.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, na której przedstawiona koncepcja kształcenia jest oparta. Związki badań naukowych z kształceniem na ocenianym kierunku wyrażają się zarówno w przekazywaniu wiedzy i umiejętności przez nauczycieli akademickich,

jak i w aktywności naukowej studentów. W koncepcji kształcenia duży nacisk położono na nabycie przez studentów umiejętności śledzenia, wyszukiwania, selekcjonowania i weryfikacji informacji naukowych. Tematyka badawcza obejmuje aktualne zagadnienia będące przedmiotem badań w wielu ośrodkach naukowych i przemysłowych świata. Niejednokrotnie są to badania interdyscyplinarne, podejmowane dzięki pogłębionej kooperacji z polskimi i zagranicznymi ośrodkami przemysłowymi i zespołami naukowymi. Badania naukowe obejmują następujące obszary: morska energetyka wiatrowa, hydromechanika i projektowanie okrętów, technologia konstrukcji okrętów, mechanika konstrukcji oceanotechnicznych, konwencjonalne i hybrydowe siłownie okrętowe, odnawialne źródła energii, ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja i chłodnictwo, odzysk ciepła z procesów przemysłowych i energetycznych, intensyfikacja wymiany ciepła, projektowanie i optymalizacja konstrukcji maszyn i urządzeń, niekonwencjonalne i militarne pojazdy mechaniczne, inżynieria mechaniczno-medyczna i biomechanika, projektowanie i optymalizacja systemów mechatronicznych, technologia maszyn i materiałów, automatyzacja produkcji, technologia materiałów konstrukcyjnych, biomateriałów i spajania. Takie spektrum badań zapewnia kompleksową realizację zadań dydaktycznych i tworzy pełne możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku.

Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Opracowana koncepcja kształcenia oraz wprowadzane zmiany w procesie kształcenia są w dużej mierze efektem aktualnego zapotrzebowania społeczno-gospodarczego, wymagań rynku pracy oraz wynikiem dyskusji z przedstawicielami przemysłu. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w tworzeniu koncepcji kształcenia umożliwiła uwzględnienie w niej aktualnych osiągnięć technologicznych, nowoczesnych zasad projektowania i eksploatacji obiektów inżynierskich oraz osiągnięć współczesnej nauki w zakresie inżynierii mechanicznej. Należy podkreślić silne podporządkowanie koncepcji kształcenia wymaganiom jakie stawia rynek pracy, co uwidacznia się w ścisłej współpracy Uczelni nie tylko z przedsiębiorstwami przemysłu maszynowego, ale także z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym, instytucjami państwowymi i samorządowymi, a także innymi uczelniami.

Cele i koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku zostały określone w ramach działalności wewnętrznych organów opiniotwórczych i doradczych Uczelni, w składach których znajdują się przedstawiciele interesariuszy wewnętrznych (pracowników i studentów), a także zespołów doradczych, w skład których wchodzi przedstawiciele wiodących na rynku przedsiębiorstw oraz instytucji i organizacji branżowych, stanowiący interesariuszy zewnętrznych (Rada Konsultacyjna, Rada Gospodarcza). Na szczególną uwagę zasługuje różnorodność i częstotliwość kontaktów z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym. Rozwiązaniem systemowym jest przeprowadzanie systematycznych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym także konsultacji indywidualnych. Szeroka i wielopłaszczyznowa współpraca zaowocowała ciągłym doskonaleniem specyficznych elementów realizowanej koncepcji kształcenia w ścisłej współpracy z pracodawcami. Postawiono w niej na zwiększenie udziału zajęć pozwalających na wzmocnienie kompetencji inżynierskich, realizowanych w formie ćwiczeń laboratoryjnych i projektowych, prowadzonych przez specjalistów z przemysłu i odbywających się poza murami Uczelni, w laboratoriach zakładowych, a także realizowaną wspólnie z otoczeniem działalność naukowo-badawczą. Wprowadzone mechanizmy współpracy przyczyniły się także do znacznego poszerzenia listy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego uczestniczących w tworzeniu koncepcji kształcenia.

Kierunkowe efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim. Efekty uczenia się są specyficzne dla kierunku i zgodne aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie.

Dla studiów pierwszego stopnia określono 14 efektów w zakresie wiedzy, 14 efektów w zakresie umiejętności i 7 w zakresie kompetencji społecznych. Dla studiów drugiego stopnia określono 13 efektów w zakresie wiedzy, 11 efektów w zakresie umiejętności i 7 w zakresie kompetencji społecznych.

Efekty uczenia się zasadniczo odpowiadają 6. poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji na studiach pierwszego stopnia i 7. poziomowi na studiach drugiego stopnia. Pewnym uchybieniem jest to, że dla kluczowych dla kierunku efektów uczenia się z zakresu wiedzy nieprecyzyjnie określono głębokość zdobywanej wiedzy lub określono ją na poziomie podstawowym (np. K6_W06 - ma elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych, K6_W08 - ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn, urządzeń mechanicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia, K6_W09 - ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów, budowy i eksploatacji urządzeń energetyki cieplnej, aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji, K6_W10 - ma elementarną wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki). Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego określają, że student powinien osiągnąć wiedzę „w zaawansowanym stopniu” (poziom 6). Rekomenduje się dostosowanie opisu efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia do wymagań zgodnych z poziomem 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Kluczowymi kierunkowymi efektami uczenia się dla studiów pierwszego stopnia są efekty z kategorii wiedzy: K6_W03 - zna i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę o budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych, K6_W04 - posiada wiedzę z mechaniki, w tym procesu modelowania układów mechanicznych statyki, kinematyki i dynamiki brył sztywnych oraz wiedzę w zakresie drgań, K6_W05 - ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych, w tym: stanu naprężenia i odkształcenia, metod energetycznych, hipotez wytrzymałościowych, K6_W06 - ma elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych, K6_W07 - zna zasady grafiki inżynierskiej oraz normy i narzędzia stosowane w przygotowaniu dokumentacji technicznej, K6_W08 - ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn, urządzeń mechanicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia, K6_W09 - ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów, budowy i eksploatacji urządzeń energetyki cieplnej, aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji, K6_W10 - ma elementarną wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki oraz K6_W11 - ma wiedzę w zakresie projektowania, technologii i wytwarzania części maszyn, metrologii i kontroli jakości, zna i rozumie metody pomiaru i obliczeń wielkości opisujących działanie układów mechanicznych, zna metody obliczeniowe stosowane do analizy wyników eksperymentu.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności związane są z tym, że absolwent: K6_U03 - umie zidentyfikować, sformułować i opracować dokumentację prostego zadania projektowego lub technologicznego łącznie z opisem rezultatów tego zadania w języku polskim lub obcym oraz przedstawić prezentację wyników korzystając z programów komputerowych lub innych

narzędzi wspomagających, K6_U04 - potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych, przedstawić specyfikację technologii wytwarzania podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn i obiektów inżynierskich, K6_U05 - potrafi zaplanować eksperyment z zakresu pomiaru podstawowych parametrów pracy urządzeń mechanicznych z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury, dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć właściwe wnioski, K6_U06 - potrafi wykorzystać modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych z zakresu wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów, K6_U07 - potrafi zaprojektować typową konstrukcję, urządzenia mechanicznego, podzespołu lub stanowiska badawczego używając właściwych metod i narzędzi z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych, K6_U08 - potrafi zaprojektować proces technologiczny wytwarzania typowych elementów maszyn i urządzeń, wykorzystując analityczne i numeryczne narzędzia obliczeniowe, K6_U09 - potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty, K6_U10 - potrafi sformułować zasady doboru materiału na konstrukcję, zapewniające poprawną eksploatację urządzenia oraz K6_U11 - potrafi dokonać analizy działania urządzeń i porównać rozwiązania konstrukcyjne stosując kryteria użytkowe bezpieczeństwa, środowiskowe, ekonomiczne i prawne.

Kluczowymi kierunkowymi efektami uczenia się dla studiów drugiego stopnia są efekty z kategorii wiedzy: K7_W02 - ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z mechaniki ośrodków ciągłych i wytrzymałości materiałów w zakresie modelowania i symulacji wielofunkcyjnych układów mechanicznych, K7_W03 - posiada pogłębioną wiedzę w zakresie procesów termodynamicznych i ich symulacji, zna metody i programy symulacyjne wspomagające projektowanie i eksploatację urządzeń energetycznych i aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji, K7_W04 - ma specjalistyczną wiedzę o projektowaniu, budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych, K7_W05 - ma pogłębioną wiedzę o działaniu złożonych systemów i urządzeń mechanicznych, w tym aparatury procesowej, K7_W06 - ma uporządkowaną pogłębioną wiedzę niezbędną do projektowania i optymalizacji złożonych procesów technologicznych, modelowania i obliczeń z wykorzystaniem metod numerycznych; zna współczesne metody wytwarzania i narzędzia do projektowania procesów wytwórczych maszyn, urządzeń oraz ich elementów i podzespołów, K7_W07 - ma pogłębioną wiedzę z zakresu diagnostyki i monitorowania stanu urządzeń, obiektów i systemów technicznych jak i metod pomiarowych kontroli procesów i eksploatacji, K7_W08 - ma poszerzoną wiedzę w zakresie metod projektowania systemów hydraulicznych, urządzeń cieplno-przepływowych oraz urządzeń transportowych, K7_W09 - ma pogłębioną wiedzę na temat kierunków rozwoju konstrukcji maszyn i urządzeń, metod i systemów obliczeniowych wspomagających projektowanie, materiałów i ich własności, metod wytwarzania i diagnostyki, aparatury kontrolno-pomiarowej oraz K7_W10 - ma wiedzę o metodach analizy techniczno-ekonomicznej instalacji przemysłowych i optymalizacji systemów produkcyjnych; zna ogólne zasady inicjowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w szczególności dla projektów innowacyjnych wykorzystujących wiedzę.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności związane są z tym, że absolwent: K7_U03 - potrafi przygotować dokumentację konstrukcyjną, technologiczną i eksploatacyjną zgodnie z normami przedmiotowymi przedstawiając rysunki techniczne w systemie CAD 2D i 3D, K7_U04 - potrafi opracować i przedstawić w języku polskim lub obcym prezentację rozwiązania zadania konstrukcyjnego, technologicznego i wyników przeprowadzonych badań wraz z analizą wyników i możliwych zamian, potrafi organizować i kierować pracą w zespole ukierunkowując zadania, K7_U05

- potrafi zaplanować i zrealizować badania eksperymentalne do wyznaczenia parametrów urządzenia lub systemu, ocenia przydatność i prawidłowo wybiera metody i narzędzia, potrafi zinterpretować rezultaty i oszacować błędy pomiaru oraz zastosować systemy komputerowe do symulacji pracy urządzenia lub technologii, K7_U06 - potrafi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania, technologii i eksploatacji maszyn ocenić i sklasyfikować typowe metody i narzędzia, określić aspekty systemowe i pozatechniczne stosując nowoczesne metody obliczeniowe i narzędzia projektowe lub modyfikując dotychczasowe, K7_U07 - potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych oraz K7_U08 - potrafi zaprojektować zgodnie ze specyfikacją aparaturę procesową lub urządzenie przy wykorzystaniu systemu wspomagającego projektowanie w formie dokumentacji projektu, z wybraniem właściwego modelu, dokonując krytycznej analizy, z właściwym dobrem narzędzi i technik.

Na obu poziomach kształcenia zapewniono osiąganie efektów związanych z nabywaniem umiejętności i kompetencji społecznych w stopniu umożliwiającym absolwentowi zarówno udział w działalności badawczej z zakresu szeroko rozumianej inżynierii mechanicznej, jak i prowadzenie tej działalności. Umożliwiają one także zdobycie kompetencji niezbędnych do kontynuowania edukacji i odnalezienia się na rynku pracy. W efektach uczenia się przypisanych do studiów pierwszego i drugiego stopnia uwzględniono efekty odnoszące się do znajomości języka obcego na poziomach odpowiednio B2 i B2+.

Efekty uczenia się określone dla studiów pierwszego i drugiego stopnia obejmują pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie przez absolwentów kompetencji inżynierskich. W zdefiniowanych dla ocenianego kierunku efektach uczenia się widoczny jest szczególny nacisk na kształtowanie umiejętności pozyskiwania wiedzy i praktycznego jej stosowania do rozwiązywania zagadnień inżynierskich (w przypadku studiów pierwszego stopnia) oraz zaawansowanych problemów inżynierskich i naukowo-badawczych (w przypadku studiów drugiego stopnia).

Przeprowadzona analiza kierunkowych efektów uczenia się i efektów przypisanych do zajęć pozwala uznać, iż są one sformułowane w sposób zrozumiały, określający specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunku jest przyporządkowany. Koncepcja i cele kształcenia są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją

i celami kształcenia, profilem ogólnoakademickim oraz w większości są zgodne z 6. i 7. poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Uwzględniają one w szczególności kompetencje badawcze, komunikowanie się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne na rynku pracy i w działalności naukowej. Określone dla studiów pierwszego i drugiego stopnia efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

Zalecenia

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 aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunku jest przyporządkowany. W treściach programowych ujęto zagadnienia dotyczące: materiałoznawstwa, technologii materiałów, mechaniki, obróbki skrawaniem, metrologii i systemów pomiarowych, termodynamiki, podstaw konstrukcji maszyn, wytrzymałości materiałów, technologii spajania, mechaniki płynów, hydrauliki i pneumatyki, automatyki i robotyki, metod komputerowych w wytwarzaniu maszyn, maszyn i urządzeń technologicznych, projektowania i doboru materiałów, technologii obróbki powierzchniowej, zużycia eksploatacyjnego maszyn i urządzeń, zachowania materiałów w czasie spajania i eksploatacji, oprzyrządowania systemów produkcyjnych, procesów i urządzeń spajania, techniki chłodniczej, numerycznego projektowania urządzeń cieplnoprzepływowych, turbin parowych, gazowych i wodnych, odnawialnych źródeł energii, oczyszczania gazów i ścieków, urządzeń przemysłu spożywczego i ochrony środowiska, wentylacji i klimatyzacji użytkowa, ogrzewnictwa, energetyki wiatrowej i wodnej, pomp, sprężarek i wentylatorów, modelowania systemów energetycznych, teorii ruchu pojazdów, napędów dźwigowych, sprężarek wyporowych, diagnostyki pojazdów, konstrukcji silników i napędów spalinowych, zasilania i osprzętu silników, napędów i sterowania hydraulicznego, planowania eksperymentu i analizy błędów, zintegrowanych systemów wytwarzania, zaawansowanych materiałów inżynierskich, robotyki, modelowania procesów obróbki cieplnej i plastycznej materiałów, hybrydowych i addytywnych metody wytwarzania, modelowania i automatyzacji procesów technologicznych, zaawansowanych systemów pomiarowych.

Dla przykładu, treści w ramach zajęć z *projektowania procesów technologicznych* realizowanych na studiach pierwszego stopnia, obejmują m.in. dane do procesu projektowania technologicznego, dokumentację i techniczną normę czasu, dobór naddatków obróbkowych, projektowanie półfabrykatów, technologiczność konstrukcji, bazy obróbkowe i zasady ustalania przedmiotów na obrabiarkach oraz dokładność obróbki, technologiczne sposoby kształtowania warstwy wierzchniej

części maszyn i ich wpływ na właściwości eksploatacyjne, procesy technologiczne typowych części maszyn dla różnych rodzajów i stopnia zautomatyzowania obróbki i montażu, typizację procesów, obróbkę grupową, elastyczne systemy wytwarzania, komputerowe wspomaganie wytwarzania, programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie i robotów i dzięki temu pozwalają na realizację efektów: K6_K02 - potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, odpowiednio określa priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, K6_W06 - ma wiedzę o cyklu życia produktów oraz urządzeń i systemów mechanicznych, w zakresie technik wytwarzania części maszyn oraz możliwości i trendów rozwojowych maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz sterowania procesami, K6_W09 - zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i pobudzania kreatywności pracowniczej, wykorzystując wiedzę z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, K6_U04 - potrafi opracować dokumentację z obszaru przygotowania, realizacji i kontroli procesów produkcyjnych w języku polskim i w języku obcym uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki, potrafi dokonać identyfikacji i sformułować podstawowe cele zarządzania jakością w cyklu życia wyrobu, potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych w działalności inżynierskiej obejmującej przygotowanie, wytwarzanie i nadzorowanie procesu wytwórczego, K6_U05 - potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą wyników analizy zadań z obszaru inżynierii produkcji, potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, pomiary, symulacje i analizy komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań w inżynierii produkcji.

Treści w ramach zajęć z *hybrydowych i addytywnych metod wytwarzania* realizowanych na studiach drugiego stopnia obejmują m.in.: systematykę nowoczesnych technologii wytwarzania, technologie przyrostowe, obróbkę HSC/HSM, charakterystykę HSC/HSM, obróbkę na sucho, obróbkę precyzyjną i ultra precyzyjną, centra obróbkowe, strukturę, zasady tworzenia, wyposażenie, przeobrażane centra obróbkowe, obróbkę chemiczną, frezowanie, wytrawianie, obróbkę elektrochemiczną, szlifowanie elektrochemiczne, obróbkę elektroerozyjną, drutową obróbkę elektroerozyjną, obróbkę laserową i elektronową, obróbką powierzchni, obróbką strugą wody, obróbkę strugą wody i ścierniwa, obróbkę strumieniowo-ścierną, mikroobróbkę i dzięki temu pozwalają na realizację efektów K7_W06 - ma uporządkowaną pogłębioną wiedzę niezbędną do projektowania i optymalizacji złożonych procesów technologicznych, modelowania i obliczeń z wykorzystaniem metod numerycznych; zna współczesne metody wytwarzania i narzędzia do projektowania procesów wytwórczych maszyn, urządzeń oraz ich elementów i podzespołów, K7_U07 - potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, K7_U06 - potrafi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania, technologii i eksploatacji maszyn ocenić i sklasyfikować typowe metody i narzędzia, określić aspekty systemowe i pozatechniczne stosując nowoczesne metody obliczeniowe i narzędzia projektowe lub modyfikując dotychczasowe.

Kierunek mechanika i budowa maszyn prowadzony jest na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia wynosi 7 semestrów. Do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 210 punktów ECTS, a liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 2415 na studiach stacjonarnych oraz 1457 na studiach niestacjonarnych.

Czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia wynosi 3 semestry. Do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 90 punktów ECTS, a liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 930 na studiach stacjonarnych oraz 558 na studiach niestacjonarnych.

W przypadku studiów pierwszego stopnia zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia przypisano na studiach stacjonarnych 108 pkt. ECTS, zaś na niestacjonarnych 71 pkt. ECTS. Na studiach stacjonarnych drugiego stopnia zajęciom przypisano 45 pkt. ECTS, a na niestacjonarnych 30 pkt. ECTS. Warunek ustawowy, zgodnie z którym na studiach stacjonarnych zajęciom z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich przypisano co najmniej połowę wszystkich punktów ECTS wskazanych w programie studiów, jest spełniony.

Sekwencja zajęć w harmonogramach realizacji programu studiów zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Harmonogramy realizacji programu studiów są skonstruowane prawidłowo. Na studiach pierwszego stopnia zajęcia specjalnościowe realizowane są w semestrach od V do VII; seminarium dyplomowe w semestrze VII; zajęcia z języka obcego od semestru II do V; praktyka realizowana jest do końca VII semestru. Na studiach drugiego stopnia zajęcia specjalnościowe realizowane są już w semestrze I; seminarium dyplomowe w semestrze III; zajęcia z języka obcego w semestrze I.

W harmonogramie realizacji programu stacjonarnych studiów pierwszego stopnia przewidziano 2415 godzin zajęć audytoryjnych, w tym zależnie od specjalności: 1065-1095 godzin wykładów (44-45%); 525-570 godzin ćwiczeń (22-24%); 390-510 godzin zajęć laboratoryjnych (16-21%); 270-345 godzin projektów (11-14%) oraz 15 godzin seminariów (1%). W harmonogramie realizacji programu niestacjonarnych studiów pierwszego stopnia przewidziano 1457 godzin zajęć audytoryjnych, w tym zależnie od specjalności: 692-707 godzin wykładów (47-48%); 333-348 godzin ćwiczeń (ok. 23-24%); 288-318 godzin zajęć laboratoryjnych (20-22%); 99 godzin projektów (7%) oraz 15 godzin seminariów (1%).

W harmonogramie realizacji programu stacjonarnych studiów drugiego stopnia przewidziano 930 godziny zajęć audytoryjnych, w tym zależnie od specjalności: 495-510 godzin wykładów (53-55%); 90-120 godzin ćwiczeń (10-13%); 60-120 godzin zajęć laboratoryjnych (6-13%); 165-255 godzin projektów (18-27%) oraz 30 godzin seminariów (3%). W harmonogramie realizacji programu niestacjonarnych studiów drugiego stopnia przewidziano 558 godzin zajęć audytoryjnych, w tym zależnie od specjalności: 287-306 godzin wykładów (51-55%); 54-72 godzin ćwiczeń (9-10%); 36-72 godzin zajęć laboratoryjnych (6-13%); 99-135 godzin projektów (18-24%) oraz 18 godzin seminariów (3%).

Proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Zajęcia prowadzone na ocenianym kierunku są pogrupowane w taki sposób, aby w trakcie całego cyklu kształcenia rozwijały kompetencje przydatne zarówno w prowadzeniu badań naukowych, jak i w praktyce inżynierskiej. Ścieżka kształtująca umiejętności w zakresie badawczej działalności inżynierskiej jest związana z modułami, w ramach których stosuje się głównie metody projektowe oraz prowadzone są prace dyplomowe o charakterze praktycznym, związane z mechaniką i budową maszyn.

W programach studiów, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach prawa, poprawnie określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- przyporządkowanych zajęciom do wyboru;

- związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie, do której przyporządkowano oceniany kierunek studiów, a służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych;
- z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych;
- z wychowania fizycznego (tylko studia pierwszego stopnia).

Zajęcia do wyboru to grupy zajęć, które uwzględniają trendy i zmiany zachodzące przede wszystkim w zastosowaniach inżynierii mechanicznej. Zajęciom do wyboru na studiach pierwszego stopnia przypisano 72 pkt. ECTS oraz 62 pkt. ECTS na studiach drugiego stopnia, co odpowiada odpowiednio 34% i 69% ich liczby ogólnej. Tym samym spełniony jest warunek określony w przepisach, zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów. Na studiach pierwszego stopnia studenci kształtują swoją ścieżkę kształcenia przede wszystkim poprzez wybór specjalności oraz zajęć obieralnych z zakresu: *język obcy; praktyka zawodowa; seminarium dyplomowe oraz projekt dyplomowy inżynierski*. Na studiach drugiego stopnia studenci kształtują swoją ścieżkę kształcenia przede wszystkim poprzez wybór specjalności oraz zajęć obieralnych z zakresu: *język obcy techniczny; praca przejściowa zespołowa, seminarium dyplomowe oraz praca dyplomowa magisterska*.

Liczba punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom związanym z prowadzonymi w Uczelni badaniami w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowano oceniany kierunek, przekracza 50% ogólnej liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie i wynosi: 124 pkt. ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 50-51 pkt. ECTS w zależności od specjalności na studiach drugiego stopnia. Zajęcia te na studiach pierwszego stopnia to m.in.: *materiałoznawstwo I, grafika inżynierska I, technologia materiałów, materiałoznawstwo II, mechanika I, grafika inżynierska II, obróbka skrawaniem, metrologia i systemy pomiarowe, termodynamika I, materiałoznawstwo III, podstawy konstrukcji maszyn I, mechanika II, wytrzymałość materiałów I, technologia spajania, termodynamika II, wytrzymałość materiałów II, mechanika płynów, bezpieczeństwo pracy i ergonomia, hydraulika i pneumatyka, technologia maszyn, automatyka i robotyka, metody komputerowe w wytwarzaniu maszyn, maszyny i urządzenia technologiczne, projektowanie i dobór materiałów, technologia obróbki powierzchniowej, zużycie eksploatacyjne maszyn i urządzeń, zachowanie materiałów w czasie spajania i eksploatacji, oprzyrządowanie systemów produkcyjnych, komputerowo wspomagane projektowanie procesów technologicznych, wspomaganie komputerowe w inżynierii materiałowej, procesy i urządzenia spajania, technika chłodnicza, numeryczne projektowanie urządzeń cieploprzepływowych, turbiny parowe, gazowe i wodne, odnawialne źródła energii, oczyszczanie gazów i ścieków, urządzenia przemysłu spożywczego i ochrony środowiska, wentylacja i klimatyzacja użytkowa, ogrzewnictwo, energetyka wiatrowa i wodna, energetyczne wykorzystanie odpadów, pompy, sprężarki i wentylatory, modelowanie systemów energetycznych, teoria ruchu pojazdów, Napędy dźwigowe, sprężarki wyporowe, osprzęt i automatyka pojazdów, diagnostyka pojazdów, konstrukcja silników i napędów spalinowych, bezpieczeństwo pojazdów samochodowych, zasilanie i osprzęt silników, napęd i sterowanie hydrauliczne, napędy i sterowanie pneumatyczne*.

Na studiach drugiego stopnia zajęcia związane z prowadzonymi w Uczelni badaniami to: *transport ciepła i masy, planowanie eksperymentu i analiza błędów, zintegrowane systemy wytwarzania, zaawansowane materiały inżynierskie, mechanika materiałów, modelowanie matematyczne i numeryczne, robotyka, modelowanie w budowie maszyn, oprzyrządowanie systemów wytwarzania, modelowanie procesów obróbki cieplnej i plastycznej materiałów, modelowanie i analiza systemów*

narzędziowych, hybrydowe i addytywne metody wytwarzania, modelowanie i automatyzacja procesów technologicznych, zaawansowane systemy pomiarowe, zaawansowane metody spajania materiałów, aparatura procesowa w ochronie środowiska, projektowanie systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych, nowoczesne technologie w chłodnictwie, modelowanie numeryczne procesów cieploprzepływowych, projektowanie maszyn wirnikowych, projektowanie siłowni z silnikami spalinowymi, tribologia, metody eksperymentalne w mechanice, metoda elementów skończonych, projektowanie pojazdów samochodowych, mechanika ruchu pojazdów, modelowanie układów hydraulicznych.

Zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi, w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia przewidziano grupy zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z nauk humanistyczno-społecznych, jest określona prawidłowo i wynosi 5 pkt. ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 5 pkt. ECTS na studiach drugiego stopnia.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest z uwzględnieniem różnych form zajęć, takich jak: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz seminaria, przy czym wykorzystywane są różnorodne metody dydaktyczne. Większość zajęć posiada co najmniej dwie formy, dobrane w sposób odpowiedni, tak aby zapewnić możliwość uzyskania efektów uczenia się. Cechą charakterystyczną programów studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn na obu poziomach studiów jest znaczący udział zajęć o charakterze praktycznym: projektowych i laboratoryjnych. Liczba zajęć o charakterze aktywizującym przekraczająca 50% ogółu zajęć. Jest to właściwe dla studiów technicznych, w których główna uwaga skoncentrowana jest na zajęciach mających formy aktywizujące. Takie proporcje zajęć zapewniają osiąganie efektów uczenia się w zakresie umiejętności we właściwym stopniu. W szczególności pozwala to na osiągnięcie efektów obejmujących przygotowanie do prowadzenia badań, co związane jest z umiejętnościami takimi jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań. Efekty uczenia się z zakresu kompetencji społecznych studenci osiągają podczas zespołowego wykonywania czynności przewidzianych zakresem przedmiotu i formą zajęć.

Metody kształcenia na kierunku zostały dobrane poprawnie, stymulują studentów do samodzielności i odgrywania aktywnej roli w procesie uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

W realizacji zajęć audytoryjnych stosuje się metody werbalne lub poglądowe, takie jak wykład tradycyjny lub wykład problemowy, sprzyjające osiąganiu efektów w zakresie wiedzy. W toku zajęć stosowane są zaawansowane techniki informatyczno-komunikacyjne, głównie w postaci materiałów multimedialnych, filmów, zdjęć czy animacji. Podczas zajęć aktywnych (ćwiczenia, laboratoria projekty itp.) dużą wagę przywiązuje się do grupowej pracy studentów. W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe, pozwalające na osiąganie efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych, a w ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych - głównie metody praktyczne, powiązane z kształtowaniem umiejętności prowadzenia badań naukowych. Metody praktyczne i problemowe pozwalają na zapoznanie studenta z podstawowymi technikami, narzędziami i materiałami stosowanymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechanicznej.

W nauce języka obcego na studiach pierwszego i drugiego stopnia wykorzystywane są metody bezpośrednie, gramatyczno-tłumaczeniowe, kognitywne, związane z pracą indywidualną oraz zespołową (w zakresie mówienia, słuchania, czytania i pisanie), w tym dyskusje i prezentacje.

Umożliwiają one uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 i B2+, odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

Stosowane w procesie dydaktycznym metody kształcenia mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, umożliwiając im realizację indywidualnej ścieżki kształcenia. Zasady indywidualizacji metod kształcenia sformalizowane są obowiązującymi w Uczelni wewnętrznymi aktami prawnymi (Regulamin studiów) i przewidują dostosowywanie metod kształcenia w ramach indywidualnej organizacji i indywidualnego programu studiów.

Od roku akademickiego 2022/2023, na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa obowiązuje Zarządzenie Dziekana nr 15/06/2022 z dnia 7 czerwca 2022 r. w sprawie liczebności grup studenckich, które doprecyzowuje maksymalną liczebność poszczególnych grup w ramach realizowanych form zajęć. W oparciu o ten dokument, władze Wydziału ustalają następującą liczebność poszczególnych grup: grupa laboratoryjna od 10 osób do 15 osób, przy czym z uwagi na szczególne warunki BHP dopuszcza się uruchomienie grup poniżej określonej liczebności. Zmniejszenie liczebności grupy następuje za zgodą Dziekana; grupa projektowa od 10 osób do 20 osób; grupa seminaryjna od 10 osób do 25 osób; grupa ćwiczeniowa od 20 osób do 39 osób. W ostatnich latach, na kierunku mechanika i budowa maszyn, liczebności grup nie przekraczały 30 osób dla grupy ćwiczeniowej i 17 dla laboratoryjnej (najczęściej 12-15 osób). Ustalenie liczebności grup dla poszczególnych form zajęć w ramach uruchomionych kierunków i semestrów odbywa się przed rozpoczęciem kolejnego semestru i pozostaje w kompetencjach Prodziekana ds. studenckich.

Zgodnie z Regulaminem studiów praktyka zawodowa jest integralną częścią programu studiów i podlega obowiązkowemu zaliczeniu. Zasady realizacji, sposób organizacji oraz zasady oceny określa Regulamin studenckich praktyk zawodowych na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej, przyjęty zarządzeniem Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa nr 16/06/2021 z dnia 8 czerwca 2021 r.

Praktyka realizowana jest dla studentów studiów pierwszego stopnia po VI semestrze w wymiarze 4 tygodni – 160 godzin (6 pkt. ECTS). Zgodnie z obowiązującym regulaminem, student odbywa praktykę zawodową w celu wykształcenia umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy uzyskanej podczas kształcenia na Wydziale oraz zdobycia umiejętności uzupełniających i pogłębiających wiedzę uzyskaną przez studenta w toku zajęć dydaktycznych na Uczelni, a także doświadczenia niezbędnego przy realizacji projektu dyplomowego i przy podjęciu pracy zawodowej. Według Regulaminu praktyk, dopuszcza się realizację praktyki zawodowej w jednej z form: praktyki bezpłatnej, na podstawie umowy o organizację praktyki zawodowej; praktyki płatnej lub stażu na podstawie umowy o praktykę płatną lub staż; praktyki zagranicznej (np. IAESTE, ERASMUS); umowy o pracę; umowy zlecenia lub umowy o dzieło; własnej działalności gospodarczej po uzyskaniu zgody Dziekana lub w innej formie wskazanej przez Dziekana.

Program praktyki zawodowej dla studiów inżynierskich pierwszego stopnia jest zgodny z zakładanymi efektami uczenia się. Budowany jest w oparciu o zestaw 17 zdefiniowanych tematów, z których organizator praktyki wybiera 3 do bezpośredniej realizacji. Opiekę nad realizacją praktyki zawodowej sprawuje Pełnomocnik ds. praktyk zawodowych powołany przez Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa. Pełnomocnik ds. praktyk zawodowych sprawuje nadzór dydaktyczny nad przebiegiem praktyk i odpowiada za ich realizację zgodnie z ich programem. Komplet informacji oraz wzorów dokumentów, niezbędnych studentowi do prawidłowego przeprowadzenia i rozliczenia praktyki, zawarto na stronie internetowej Wydziału, poświęconej praktykom. Przyjęta forma pozwala

na pełną wymianę informacji pomiędzy Wydziałem a podmiotem przyjmującym na praktykę, w zakresie zarówno programu praktyki jak i sposobu jej zaliczenia.

Zakład pracy, w którym ma być realizowana praktyka, student może wybrać samodzielnie lub skorzystać z oferty Biura Karier Studenckich. Wybrany zakład pracy powinien umożliwić studentowi realizację programu praktyki określonego dla danego kierunku studiów. Za merytoryczną weryfikację miejsca odbycia praktyki odpowiada Pełnomocnik ds. praktyk. Przyjęta procedura weryfikacji podmiotu przyjmującego na praktykę oraz forma zawartych porozumień w pełni umożliwiają realizację praktyk w miejscu, które zarówno pod względem infrastruktury jak i realizowanych prac, daje możliwość realizacji celów programu praktyki kierunkowej.

Podstawą do skierowania na praktykę jest dostarczenie przez studenta następujących dokumentów: podpisanego porozumienia pomiędzy Uczelnią i zakładem pracy oraz wykupionego ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków. Wzory kompletu dokumentów, wymaganego dla uruchomienia praktyki dostępne są na stronie Wydziału. Podstawą rozpoczęcia praktyki jest stworzenie i zatwierdzenie wspólnie z podmiotem przyjmującym na praktykę indywidualnego programu praktyki zawodowej dla każdego studenta.

Zarówno treść umowy jak i Regulaminu praktyk nie definiują sposobu postępowania w sytuacji konfliktowej, nie wskazują na ewentualne działania rozjemcze, a także nie wskazują osób odpowiedzialnych za podjęcie takich działań oraz podstaw do ich podjęcia. Rekomenduje się wprowadzenie mechanizmów mediacji w sprawie możliwych sporów w realizacji praktyk zawodowych studentów, zawieranych w standardowym formacie porozumienia w sprawie praktyki zawodowej, zawieranego pomiędzy Uczelnią a podmiotem przyjmującym na praktykę.

Warunkiem zaliczenia praktyki, poza odbyciem jej w uzgodnionym terminie, jest przedstawienie przez studenta określonego zestawu dokumentów, w tym informacji o odbytej praktyce zawodowej (w języku polskim i angielskim); karty praktyki zawodowej, podpisanej przez podmiot przyjmujący na praktykę oraz sprawozdania z praktyki. Wzory wszystkich dokumentów dostępne są na stronie Wydziału.

Ostateczną decyzję o zaliczeniu praktyki podejmuje Pełnomocnik ds. praktyk na podstawie przedstawionej dokumentacji, weryfikującej uzyskane efekty uczenia się. Osiągnięcie efektów uczenia się uzyskanych podczas realizacji praktyki potwierdzane jest przez Pełnomocnika ds. praktyk na podstawie wpisów do sprawozdania z praktyk, zgodnych z przyjętym programem praktyk, potwierdzonych przez zakład pracy. Dodatkowym elementem weryfikacji poziomu realizacji praktyki zawodowej są hospitacje praktyk, z których sporządzane są stosowne protokoły. Protokoły hospitacji praktyk zawodowych wraz ze sprawozdaniami z praktyk poddawane corocznej analizie. W roku akademickim 2023/2024 Zespół ds. praktyk zawodowych przygotował ankietę studencką dotyczącą praktyk, która wprowadzona zostanie wraz z uaktualnianym obecnie wydziałowym Regulaminem praktyk zawodowych.

Na pisemny wniosek studenta, Dziekan może zaliczyć realizację praktyki na podstawie wykonywanej przez studenta pracy w ramach zatrudnienia, stażu lub wolontariatu, jeżeli umożliwiły one uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów dla praktyk zawodowych. Przyjęty Regulamin zakłada, że opis wykonywanej pracy sporządza podmiot zatrudniający studenta. Chociaż w dotychczasowej praktyce takie zaliczenie nie miało jeszcze miejsca, potwierdzanie nabytych umiejętności przez samozatrudnionego nie jest prawidłowym rozwiązaniem. Rekomenduje się wprowadzenie zmian w Regulaminie praktyk zawodowych poprzez określenie zasad dotyczących potwierdzenia osiągnięcia efektów zakładanych dla praktyk, w przypadku wykonywanej przez studenta pracy w ramach zatrudnienia.

Jako nowoczesne rozwiązanie sprzyjające studentom uznać można także wykorzystanie pracy w kołach naukowych do zaliczenia praktyk zawodowych, które w Regulaminie praktyk zawodowych oparte jest o zmodyfikowaną wersję procedury wydziałowej, pt.: *Procedura uznawania efektów uczenia się dla przedmiotu, osiągniętych w wyniku uczestniczenia studenta w pracach koła naukowego na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa PG*.

Rok akademicki trwa od 1 października do 30 września i składa się z dwóch semestrów zakończonych sesjami egzaminacyjnymi (w tym sesją podstawową i poprawkową). Semestr trwa 15 tygodni (10 tygodni w przypadku 7. semestru studiów stacjonarnych pierwszego stopnia). Studentów studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia obowiązują tygodniowe plany zajęć, a zajęcia prowadzone są w dni robocze, od poniedziałku do piątku, w godz. od 7:00 do 21:00. W przypadku studiów niestacjonarnych zajęcia prowadzone są w trakcie 10 dwudniowych zjazdów (zjazd 11 rezerwowany), obejmujących soboty i niedziele. Zajęcia odbywają się w godzinach 7:15 - 20.15. Szczegółowy harmonogram roku akademickiego ustala Rektor (w porozumieniu z Samorządem studentów) i publikuje w witrynie internetowej Uczelni na miesiąc przed rozpoczęciem roku akademickiego. Plan zajęć w semestrze z podziałem na grupy publikowany jest w witrynie internetowej Uczelni przynajmniej 7 dni przed rozpoczęciem zajęć w danym semestrze. Harmonogram egzaminów ustala Dziekan w porozumieniu ze starostami lat i ogłasza nie później niż na 7 dni przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Liczba egzaminów w okresie sesji wynosi od 1 do 3. Konsultacje z pracownikami planowane są w taki sposób, aby studenci mieli realną możliwość wzięcia w nich udziału. Analiza aktualnych planów zajęć oraz planów konsultacji upoważnia do stwierdzenia, że rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się, a czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się pozwala na weryfikację wszystkich efektów i na dostarczanie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych wynikach ewaluacji.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunku jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie.

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących programy studiów pierwszego i drugiego stopnia i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Liczba punktów ECTS wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów spełnia wymagania określone w obowiązujących przepisach. Sekwencja zajęć, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Harmonogram realizacji programu studiów

pierwszego i drugiego stopnia umożliwia wybór zajęć zgodnie z obowiązującymi przepisami według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której kierunek został przyporządkowany w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Obejmuje również zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego, a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, w wymiarze wymaganym przepisami. Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Umożliwiają również przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Program i organizacja praktyk zawodowych, nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc ich odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się, sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

1. Przygotowywanie przez studenta, na zakończenie praktyki, informacji o odbytej praktyce zawodowej w językach polskim i angielskim. Taka praktyka stanowi wsparcie dla kształcenia językowego.

Zalecenia

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

Proces rekrutacyjny na Politechnice Gdańskiej jest administrowany i zarządzany centralnie. Warunki przyjęć kandydatów na kierunek mechanika i budowa maszyn na studia pierwszego oraz drugiego stopnia zawarte są w uchwałach Senatu Politechniki Gdańskiej. Uchwały Senatu są dostępne dla kandydatów przed rozpoczęciem procesu rekrutacji. Zawierają szczegółowe informacje między innymi na temat terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji, wykazu kierunków zatwierdzonych do uruchomienia, szczegółowych kryteriów kwalifikacyjnych, wykazu wymaganych podczas procesu rekrutacyjnego dokumentów, trybu ogłaszania wyników rekrutacyjnych i przysługujących możliwości odwołania od decyzji negatywnej. Liczba przyjętych kandydatów w przypadku studiów pierwszego i drugiego stopnia ograniczona jest wysokością limitów miejsc ustalonych przez wydziałowe komisje rekrutacyjne i zatwierdzonych przez Rektora. Postępowanie rekrutacyjne prowadzone jest oddzielnie w przypadku każdej formy i poziomu studiów. W przypadku studiów pierwszego stopnia do odbywania studiów może być dopuszczona wyłącznie osoba posiadająca świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego lub inny dokument uznany

w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia. W przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia obowiązuje posiadanie dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia z uzyskanym stopniem zawodowym inżyniera. Podstawą przyjęcia na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia jest ranking punktów ustalany na podstawie ocen uzyskanych z egzaminu dojrzałości. Kandydaci będący obywatelami polskimi zdający egzamin maturalny, tzw. nową maturę (wyniki procentowe) są przyjmowani na podstawie wyników z egzaminu maturalnego z matematyki, przedmiotu dodatkowego (fizyka) oraz języka polskiego i języka obcego nowożytnego. Kandydaci, będący obywatelami polskimi, którzy zdali egzamin dojrzałości, tzw. starą maturę (skala ocen od 2 do 6) są przyjmowani na podstawie oceny z egzaminu dojrzałości lub ze świadectwa ukończenia szkoły średniej z matematyki, przedmiotu dodatkowego (fizyka) oraz języka polskiego i języka obcego nowożytnego.

Na studia drugiego stopnia przyjmowani są kandydaci, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunkach: mechanika i budowa maszyn; automatyka i robotyka; cybernetyka i robotyka; automatyka, robotyka i systemy sterowania; budowa maszyn i okrętów; budownictwo; elektronika i telekomunikacja; elektrotechnika; energetyka; fizyka techniczna; inżynieria biomedyczna; inżynieria mechaniczno-medyczna; inżynieria materiałowa; inżynieria środowiska; mechatronika; oceanotechnika; transport; transport i logistyka; okręty i konstrukcje morskie; zarządzanie i inżynieria produkcji. W warunkach rekrutacji przewidziano możliwość przyjęcia absolwentów studiów pierwszego stopnia, którzy ukończyli kierunki pokrewne pod warunkiem uzupełnienia różnic programowych, wyznaczonych w wyniku analizy programu studiów i efektów uczenia się przeprowadzonej przez wydziałową komisję rekrutacyjną na podstawie dostarczonych przez kandydata dokumentów. Obecnie nie ma obowiązującego wykazu kierunków studiów. Rekomenduje się podjęcie działań zmierzających do poprawienia przejrzystości trybu rekrutacji w taki sposób, aby dla wszystkich kandydatów przyjąć jednakową procedurę rekrutacji, uwzględniającą ich kwalifikacje uzyskane na studiach pierwszego stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia.

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się, są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są sformalizowane uchwałą Senatu. Analiza wewnętrznych aktów prawnych obowiązujących w Uczelni w tym zakresie pozwala stwierdzić, że zasady i warunki potwierdzania efektów uczenia się są zgodne z wymogami zawartymi w art. 71 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Potwierdzanie efektów przeprowadza komisja powoływana przez Dziekana, w skład której wchodzi trzy osoby: przewodniczący komisji oraz dwóch członków – są to nauczyciele akademicki posiadający wiedzę dotyczącą programu studiów, którego dotyczą potwierdzane efekty. Osoba ubiegająca się o potwierdzenie efektów uczenia się przygotowuje wniosek, którego zawartość sformalizowana jest zarządzeniem Rektora. Potwierdzanie efektów uczenia się przeprowadzane jest na podstawie złożonych przez kandydata dokumentów oraz w oparciu o pisemną formę ich weryfikacji. Z przeprowadzonej weryfikacji efektów uczenia się komisja sporządza opinię zgodnie ze wzorem sformalizowanym zarządzeniem Rektora, na podstawie której Dziekan podejmuje decyzję zgodnie ze wzorem sformalizowanym zarządzeniem Rektora. Zasady przyjęcia na studia oraz warunki odbywania studiów w przypadku osób potwierdzających efekty uczenia się zawarto uchwale Senatu i Regulaminie

studiów. Stwierdza się, że warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość ich identyfikacji oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Warunki i zasady uznawania efektów uczenia się osiągniętych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, określone są w Regulaminie studiów oraz uczelnianej procedurze zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia. Są takie same dla obu poziomów studiów na ocenianym kierunku. Dziekan, na pisemny wniosek studenta, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów, stwierdza stopień zgodności uzyskanych efektów uczenia się i podejmuje decyzję o przeniesieniu zaliczonych zajęć, z liczbą punktów ECTS przypisanych tym zajęciom w harmonogramie realizacji programu studiów kierunku. W uzasadnionych przypadkach Dziekan może powołać komisję ds. uznawania efektów uczenia się. Uznane oceny i punkty ECTS zostają włączone do obowiązującego studenta programu studiów. Dziekan określa również semestr studiów, od którego student rozpocznie kształcenie oraz ustala różnice programowe, a także sposób i termin ich uzupełnienia. Dziekan, ze względu na różnice programowe, może wyrazić zgodę na indywidualną organizację studiów.

Analiza zapisów zawartych w wewnętrznych aktach prawnych obowiązujących w Uczelni upoważnia do stwierdzenia, że warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Zasady i procedury dyplomowania na kierunku mechanika i budowa maszyn są sformalizowane zapisami zawartymi w Regulaminie studiów, które są właściwie uszczegółowione w wydziałowych zasadach dyplomowania. Stosowane zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów określone są w zarządzeniu Dziekana. Dla obu poziomów studiów określone są m.in. zasady: zgłaszania, zatwierdzania i wydawania tematów prac dyplomowych, złożenia pracy dyplomowej, recenzji, wymagania stawiane pracy dyplomowej i jej realizacji, dopuszczenia do egzaminu, przebiegu egzaminu oraz obliczania wyniku studiów. Prace i projekty dyplomowe są wykonywane i oceniane zgodnie z obowiązującymi na Politechnice Gdańskiej przepisami. Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem nauczyciela akademickiego posiadającego tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy. Recenzentem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki z tytułem profesora lub stopniem naukowym. Co najmniej jedna osoba: opiekun i recenzent pracy dyplomowej musi posiadać stopień doktora habilitowanego lub tytuł naukowy profesora. Łączna liczba prac dyplomowych prowadzonych przez jednego opiekuna w danym roku akademickim nie powinna przekroczyć 10. Przedmiotem pracy dyplomowej realizowanej na studiach pierwszego stopnia jest opracowanie postawionego problemu inżynierskiego, którego rozwiązanie polega na zastosowaniu metod inżynierskich, w oparciu o literaturę techniczną i naukową. Praca może mieć również charakter pisemnego opracowania zadania projektowego, w skład którego wchodzi opis techniczny, część obliczeniowa, rysunki oraz ewentualne załączniki. Przedmiotem pracy dyplomowej realizowanej na studiach drugiego stopnia jest opracowanie zagadnienia o charakterze analitycznym, projektowym, technologicznym lub doświadczalnym (laboratoryjnym), które polega na zastosowaniu metod naukowych. Wytyczne i wymagania edytorskie stawiane pracom dyplomowym zostały sformalizowane zarządzeniem Rektora. Zgodnie z przyjętymi w Uczelni sformalizowanymi zasadami (Regulamin studiów), wszystkie prace dyplomowe podlegają procedurze antyplagiatowej. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana. Przewodniczącym komisji jest Dziekan lub wskazany przez Dziekana nauczyciel akademicki zatrudniony na stanowisku profesora lub profesora

uczelni. W składzie komisji egzaminu przeprowadzanego na studiach drugiego stopnia znajduje się recenzent i promotor lub recenzent i egzaminator powoływany przez Dziekana spośród nauczycieli Wydziału. Egzamin dyplomowy na studiach pierwszego stopnia ma formę ustną i obejmuje zagadnienia ściśle związane z kierunkiem studiów. Egzamin na studiach drugiego stopnia składa się z dwóch części: ustnej odpowiedzi na pytania dotyczące zagadnień kierunkowych i obieralnych oraz obrony pracy dyplomowej, podczas której student prezentuje wyniki zawarte w pracy oraz udziela odpowiedzi na pytania komisji dotyczące treści i przedmiotu pracy. Egzamin dyplomowy na studiach drugiego stopnia może mieć charakter otwarty (żaden ze studentów ocenianego kierunku studiów nie skorzystał do tej pory z takiej możliwości). Stwierdza się, że funkcjonujące w Uczelni zasady dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się sformalizowano zapisami zawartymi w Regulaminie studiów i uczelnianej procedurze systemu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia, które są właściwie uszczegółowione w kartach informacyjnych poszczególnych zajęć. Zgodnie z przyjętymi zasadami (Regulamin studiów), weryfikację i ocenę przeprowadzają nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia w danej formie, a wyznaczona, łączna ocena umieszczana jest przez nauczyciela odpowiedzialnego za zajęcia w dokumentacji przebiegu studiów, która jest modulem elektronicznego systemu obsługi studiów. Terminy egzaminów, określone w harmonogramie sesji egzaminacyjnej, ustala Dziekan w porozumieniu ze starostami lat. Nauczyciel akademicki zobowiązany jest do określenia kryteriów oceny zajęć na początku każdego semestru. Kryteria te wpisuje w kartę zajęć, która jest publikowana w katalogu ECTS oraz w portalu Moja PG. Nauczyciel ocenia osiągnięcia studenta w ramach zajęć zgodnie z opracowanymi i wpisanymi przez niego do karty zajęć zasadami zaliczania. Nauczyciel jest również zobowiązany do dokumentowania i przechowywania osiągnięć studentów zgodnie z zasadami Regulaminu studiów.

Student z niepełnosprawnością, w zależności od rodzaju i stopnia niepełnosprawności, może ubiegać się o dostosowanie terminów oraz form zaliczeń i egzaminów. Analiza zasad weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się, pozwala stwierdzić, że umożliwiają one równe traktowanie studentów, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością, zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Student ma prawo do zaliczeń i egzaminów poprawkowych, a w sytuacjach konfliktowych (w przypadku np. zastrzeżeń dotyczących bezstronności, formy, trybu, zakresu lub przebiegu zaliczenia bądź egzaminu) – przystąpienia do zaliczeń lub egzaminów komisyjnych. W procedurach systemu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia zawarto sposoby rozwiązywania typowych sytuacji konfliktowych, zachodzących w społeczności akademickiej. Wyniki zaliczeń i egzaminów podawane są do wiadomości studentów w systemie elektronicznej obsługi studiów oraz drogą elektroniczną z wykorzystaniem platformy edukacyjnej z zachowaniem indywidualnego dostępu oraz zasad ochrony informacji. Wynik egzaminu dyplomowego podawany jest do wiadomości studenta bezpośrednio po zakończeniu egzaminu. Student ma prawo wglądu do swojej pracy egzaminacyjnej lub zaliczeniowej. W Regulaminie studiów przewidziano zasady postępowania w przypadku nieetycznego i niezgodnego z prawem zachowania studentów, w tym za naruszenie przepisów obowiązujących w Uczelni oraz za czyny uchybiające godności studenta. Stwierdza się, że w Uczelni funkcjonują zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia

osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie, a także zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się a także sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Stosowane w Uczelni narzędzia należące do nowoczesnych technologii informatyczno-komunikacyjnych oraz zasady ich użytkowania w procesie nauczania i uczenia się gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów.

Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się uzależniony jest od rodzaju sprawdzanego i ocenianego efektu, a także od formy zajęć, w których student powinien dany efekt osiągnąć. Efekty uczenia się należące do kategorii wiedzy weryfikowane są podczas: pisemnych i ustnych egzaminów i kolokwium wymagających formułowania i udzielania odpowiedzi opisowej; testów; na podstawie monitorowania aktywności udziału w seminarium czy wykładzie prowadzonym w formie konwersatorium; indywidualnych i grupowych prezentacji mających formę ustnej wypowiedzi wspomaganą technikami audiowizualnymi i elektronicznymi; pisemnych opracowań raportów z badań i sprawozdań, artykułów naukowych, a także indywidualnych i grupowych opracowań projektowych, których celem jest prezentacja stanu wiedzy dotyczącego postawionego problemu. Metodami weryfikacji efektów uczenia się należących do kategorii umiejętności są: sprawdziany i zadania obliczeniowe o charakterze problemowym, projektowym i analitycznym, których celem jest przedstawienie wyników analizy informacji i rozwiązania postawionego problemu; wypowiedzi pisemne i ustne mające formy obron wykonanych projektów czy sprawozdań i prezentacji przedstawiających indywidualne i zespołowe interpretacje wyników uzyskanych podczas realizowanych badań laboratoryjnych. Efekty uczenia się w zakresie umiejętności weryfikowane są również poprzez obserwację manualnej sprawności studenta podczas realizacji powierzonych mu zadań projektowych, analiz numerycznych i badań eksperymentalnych, podczas których wykazuje się umiejętnościami korzystania z wymaganych programem studiów specyficznych metod i narzędzi. Weryfikacja efektów należących do kategorii kompetencji społecznych dokonuje się poprzez obserwację aktywności na zajęciach, zachowania (organizacji, komunikacji) podczas pracy w grupach czy organizowania i udziału w dyskusji, których przedmiotem są wyniki prac własnych, sformułowane opinie i wnioski dotyczące zrealizowanych prac projektowych, zadań obliczeniowych i ćwiczeń laboratoryjnych. Kompetencje inżynierskie weryfikowane są przede wszystkim poprzez kontrolę prawidłowości wykonania projektów i zadań projektowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz kontrolę prawidłowości realizacji praktyki zawodowej, a także pracy dyplomowej. Z kolei efekty związane z przygotowaniem do prowadzenia działalności naukowej są weryfikowane poprzez realizację egzaminów i zaliczeń (kolokwium) mających formę pisemnych i ustnych odpowiedzi (z dyskusją włącznie), kontroli sprawozdań ze zrealizowanych prac laboratoryjnych, prac obliczeniowych i projektowych, które obejmują zagadnienia objęte zakresem zajęć ściśle powiązanych z prowadzoną przez nauczycieli działalnością naukową. Weryfikacja i ocena udziału w tej działalności skupia się dodatkowo na bieżącej kontroli realizowanych przez studentów zadań o charakterze analitycznym i badawczym, a także ocenie opracowywanych przez nich sprawozdań, projektów i zadań projektowych w aspekcie twórczego myślenia i działania. Stwierdza się, że stosowane metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, a także umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.

Weryfikacja stopnia opanowania języka obcego na studiach pierwszego stopnia polega na przeprowadzaniu pisemnych testów kontrolnych, kolokwii zaliczeniowych ze znajomości słownictwa oraz zagadnień gramatycznych, egzaminu podsumowującego, ciągłej obserwacji realizowanej przez nauczyciela, symulacji rozmów, oceny aktywności na zajęciach, oceny wypowiedzi pisemnych i ustnych. Kompetencje językowe kontrolowane są w zakresie pięciu sprawności: słuchania, czytania, mówienia, pisanie i tłumaczenia na poziomie B2. W przypadku studiów drugiego stopnia weryfikacja opanowania języka obcego skupia się na aspektach specjalistycznego słownictwa technicznego. Weryfikacja umiejętności posługiwania się językiem obcym, technicznym, realizowana jest poprzez: pisemne opracowania, ustne prezentacje oraz dyskusje zagadnień przygotowanych na podstawie piśmiennictwa obcojęzycznego związanego tematycznie z mechaniką i budową maszyn, a także kolokwium zaliczeniowe, którym towarzyszy ciągła obserwacja realizowana przez nauczyciela. Stwierdza się, że stosowane w Uczelni metody weryfikacji i oceny opanowania przez studentów języka obcego są właściwe i umożliwiają sprawdzenie i ocenę osiągnięcia przez studentów umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie co najmniej B2 i B2+ odpowiednio w przypadku studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Potwierdzeniem osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się są prace etapowe i egzaminacyjne, projekty, prace dyplomowe i dzienniki praktyk. Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, a także prac dyplomowych oraz wymagania stawiane tym pracom są dostosowane do poziomu i profilu studiów, efektów uczenia się oraz dyscypliny inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowano oceniany kierunek. Analiza wybranych prac etapowych, w tym dokumentacji praktyk, prac egzaminacyjnych, kolokwii, projektów, zadań obliczeniowych i sprawozdań z zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia i drugiego stopnia wykazała ich zgodność z treściami programowymi zawartymi w kartach informacyjnych zajęć oraz potwierdziła zapewnienie prawidłowej weryfikacji założonych efektów uczenia się. Tylko w nielicznych przypadkach dostrzeżono brak w pracach jakichkolwiek znamion przeprowadzanej kontroli. Dokonano również oceny losowo wybranych prac dyplomowych zrealizowanych na ocenianym kierunku w ciągu ostatnich kilku lat. Jakość tych prac nie budzi zastrzeżeń. Prace dyplomowe na studiach pierwszego stopnia to projekty inżynierskie, natomiast prace dyplomowe na studiach drugiego stopnia mają głównie charakter doświadczalny i analityczny. Analiza recenzji wybranych prac dyplomowych wskazuje, że są one oceniane w sposób właściwy, uwzględniający zarówno poziom złożoności rozwiązywanego problemu, jak i jakość i zakres samego rozwiązania.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są corocznie monitorowane poprzez elektroniczną ankietyzację absolwentów przeprowadzaną po 2 latach od daty zakończenia przez nich studiów. Monitorowanie obejmuje kilka bloków tematycznych, które dotyczą m.in. statusu zawodowego, charakteru wykonywanej pracy, formy zatrudnienia, zarobków, zgodności wykształcenia z wykonywaną pracą, okresu nieaktywności zawodowej, a także oceny wykorzystania osiągniętych efektów uczenia się w zdobyciu i wykonywaniu pracy zawodowej. Dodatkowo, Uczelnia monitoruje opinie pracodawców dotyczące efektów uczenia się osiągniętych przez absolwentów ocenianego kierunku. Uzyskane wyniki potwierdzają osiąganie przez studentów założonych w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia efektów uczenia się.

Potwierdzeniem osiągnięcia przez studentów kompetencji badawczych jest uczestnictwo w licznych projektach badawczych realizowanych w Uczelni, aktywność w zakresie działalności publikacyjnej, prezentowanie wspólnie z pracownikami Uczelni wyników zrealizowanych badań naukowych

w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, w materiałach konferencji międzynarodowych, a także uczestnictwo w działalności kół naukowych.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Na ocenianym kierunku opracowano i wdrożono spójny i przejrzysty system weryfikacji efektów uczenia się oraz zdobywania kwalifikacji językowych. Przyjęty system weryfikacji efektów uczenia się zapewnia równe traktowanie studentów, a także porównywalność wyników sprawdzania i oceniania założonych efektów uczenia się.

Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest uwidocznione w postaci prac etapowych i prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu prowadzonych studiów i profilu ogólnoakademickiego, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, tj. inżynierii mechanicznej.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn prowadzi 111 osób, w tym 13 osób posiadających tytuł naukowy profesora, 31 posiadających stopień doktora habilitowanego, 50 ze stopniem naukowym doktora oraz 17 z tytułem zawodowym magistra. W skład kadry prowadzącej zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn wchodzi pracownicy Wydziału Inżynierii Mechanicznej

i Okrętownictwa reprezentujący w znakomitej większości (82) dyscyplinę inżynieria mechaniczna. Grupa pracowników dydaktycznych liczy 21 osób. Nauczyciele z Centrów Dydaktycznych (Centrum Matematyki, Centrum Języków Obcych, Centrum Sportu Akademickiego) prowadzą zajęcia z matematyki, fizyki, przedmiotów humanistyczno-społecznych, języków obcych oraz wychowania fizycznego.

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe w zakresie dyscypliny inżynieria mechaniczna, do której przyporządkowane są efekty uczenia się, umożliwiające prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów kompetencji badawczych.

Obecnie na ocenianym kierunku studiów kształci się 563 studentów. Współczynnik liczby studentów na jednego prowadzącego wynosi 5, co jest wartością zapewniającą prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć

Kadra umiejętnie łączy aktywność dydaktyczną z aktywnością naukową. Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są autorami publikacji naukowych o bardzo szerokim oddziaływaniu. W latach 2017-2023 pracownicy realizujący zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn opublikowali 1954 prace naukowe i przygotowali wiele prac niepublikowanych o charakterze praktyczno-wdrożeniowym. W tym okresie zrealizowano lub nadal realizuje się 34 projekty, z czego 30 badawczych. Problematyka prowadzonych badań oraz treść publikacji naukowych odpowiadają ofercie kształcenia na ocenianym kierunku, co daje studentom możliwość dogłębnego poznania i zrozumienia aktualnych trendów badawczych w mechanice i budowie maszyn. Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są autorami licznych monografii naukowych, których treści wykorzystywane są również w czasie prowadzonych na Wydziale zajęć. Powiązanie badań naukowych i działalności dydaktycznej jest realizowane m.in. przez: szybkie włączanie wyników prac naukowo-badawczych do treści wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, seminariów oraz prac dyplomowych; zaangażowanie studentów i kół naukowych do realizacji projektów naukowo-badawczych i rozwojowych; powiązanie tematyki prac dyplomowych z prowadzonymi przez pracowników Wydziału badaniami naukowymi, projektami i pracami dla otoczenia społeczno-gospodarczego.

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku charakteryzuje się wieloletnią praktyką związaną z prowadzeniem różnego typu zajęć dydaktycznych, takich jak: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria. Większość kadry prowadzi lub posiada umiejętności pozwalające jej poprowadzić zajęcia w języku angielskim.

Całość kadry została przeszkolona i zdobyła certyfikaty potwierdzające umiejętności prowadzenia zajęć na odległość, jak i tworzenia stosownych e-kursów. Uzyskanie certyfikatu jest obowiązkowe dla każdego nauczyciela akademickiego.

Proces obsady zajęć jest transparentny, prowadzony zgodnie z zasadami zawartymi w Regulaminie organizacyjnym Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej oraz w przepisach systemu jakości kształcenia. W wykazie podstawowych działań w zakresie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia „Ocena prawidłowości przyporządkowania kadry prowadzącej i wspomagającej proces kształcenia w zakresie prawidłowości przyporządkowania do dyscyplin oraz wymogów ustawowych” została przypisana do kompetencji Dziekana. Wynik przeprowadzanej na początku roku akademickiego oceny podawany jest jako informacja i materiał do dyskusji na Radzie Wydziału. Dobór nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć jest adekwatny dla

potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć oraz uwzględnia ich dorobek naukowy i doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne.

Średnia liczba godzin prowadzonych na kierunku mechanika i budowa maszyn przez pracowników wynosi 41% pensum. Całkowita liczba godzin zrealizowanych w r.a. 2022/2023 przez pracownika nieznacznie przekracza pensum, jedynie w 3 przypadkach osiągnęła 180% pensum. Powyższe pozwala na uznanie, że obciążenia godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami. Przydział zajęć oraz obciążenia godzinowe prowadzeniem zajęć osób prowadzących zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn umożliwia prawidłową realizację zajęć.

W celu monitoringu efektywności, jak i w celu zachowania jak najwyższej jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych, wszyscy nauczyciele akademicy (w tym doktoranci) prowadzący zajęcia na kierunku są poddawani (po zakończeniu każdego semestru) ocenie studenckiej w postaci anonimowej i dobrowolnej ankiety dostępnej w systemie ankietyzacji na portalu MojaPG. Działanie to posiada umocowanie prawne w Regulaminie Wydziału i przypisane jest do kompetencji i podstawowych zadań Prodziekana ds. kształcenia. W opisie jego zadań ujęto „przygotowanie procedur z zakresu wewnętrznych systemów jakości kształcenia oraz podejmowanie innych działań projakościowych, w tym ankietyzacji i hospitacji”. Obecnie ankietyzacja odbywa się zgodnie ze sformalizowaną i zatwierdzoną na szczelbu Uczelni Procedurą Uczelnianą nr 4 „Ankieta oceny nauczyciela akademickiego”. Ponadto okresowo, zgodnie z planem tworzoną na każdy semestr w instytutach, przeprowadzane są hospitacje zajęć dydaktycznych nauczycieli akademickich. Zasady wyboru przedmiotu i sposobu hospitacji są ujednolicone na poziomie Uczelni i formalizowane procedurą uczelnianą Procedura Uczelniana nr 8 – „Hospitacje”. Szczegółowe wyniki ankiet i hospitacji mają charakter poufny i pozostają do dyspozycji ocenianego, władz rektorskich, dziekańskich i dyrektorów instytutów. W omawianej kwestii obsady zajęć dydaktycznych istotną rolę odgrywają oceny niezadowolające. W przypadku uzyskania przez nauczyciela akademickiego niezadowolających opinii w ankietach oceny zajęć lub w protokołach hospitacji zajęć dydaktycznych Dziekan i dyrektor instytutu mają obowiązek przeprowadzić z nim rozmowę wyjaśniającą. Po zakończeniu każdego semestru dziekanat Wydziału opracowuje zbiorcze zestawienia ocen dla poszczególnych zajęć prowadzonych w danym semestrze na danym kierunku studiów. W obowiązkach Prodziekana ds. kształcenia leży opracowanie tych wyników i ich zaprezentowanie Radzie Wydziału celem dalszej analizy. Podejmowane działania są bardzo ważne dla jakości kształcenia i ściśle powiązane z omawianą kwestią obsady zajęć – umożliwiają analizę rozkładu ocen w danym roczniku, zidentyfikowanie zajęć szczególnie trudnych dla studentów, wyjaśnienie przyczyn tych trudności i znalezienie środków zaradczych. Na uwagę zasługuje fakt bardzo wysokiego wskaźnika wypełnienia ankiet przez studentów na poziomie 43%. Składa się na to bardzo dobra współpraca władz Wydziału z Samorządem Studenckim.

Zgodnie z Regulaminem oceny nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej, zarówno pracownicy dydaktyczni jak i dydaktyczno-naukowi zatrudnieni na Uczelni podlegają okresowej ocenie w zakresie należytego wykonywania obowiązków. Ocena okresowa przeprowadzana jest nie rzadziej niż raz na cztery lata lub na wniosek Rektora. W ocenie nauczyciela akademickiego uwzględnia się ocenę dokonywaną przez studentów w zakresie wypełniania przez niego obowiązków związanych z kształceniem. W wyniku ostatniej oceny okresowej pracowników 20 osób uzyskało oceny negatywne, z których odwołania 6. osób rozpatrzono pozytywnie a 4. osobom zaproponowano przejście do grupy pracowników dydaktycznych. 10 osób podlegało ponownej ocenie w listopadzie 2023 r.

Zasady polityki rekrutacji nauczycieli akademickich, opartej na otwartych, transparentnych, merytorycznie uzasadnionych regułach rekrutacji zostały sformułowane w Zarządzeniu Rektora Politechniki Gdańskiej nr 73/2022 z 8 listopada 2022 r. Celem jej wdrożenia jest zapewnienie kandydatom z kraju i zagranicy równych szans, równego traktowania i równego dostępu do udziału w procesie rekrutacji, przy uwzględnieniu zasad określonych w „Europejskiej Karcie Naukowca” i „Kodeksie postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych”.

W ramach polityki kadrowej władze Wydziału regularnie podejmują działania służące motywowaniu nauczycieli akademickich do rozwoju naukowego. Polegają one między innymi na obniżaniu pensum dydaktycznego pracownikom naukowo-dydaktycznym realizującym projekty grantowe, projekty wdrożeniowe lub bardzo aktywnie publikującym w uznanych czasopismach naukowych. Kadra naukowo-dydaktyczna Wydziału systematycznie podnosi swoje kompetencje poprzez uczestnictwo w programach szkoleniowych organizowanych przez Wydział lub Uczelnię. W ich ramach podnoszone są kompetencje w zakresie dydaktyki, umiejętności informatycznych i prezentacyjnych oraz atrakcyjności kształcenia. Realizowane są szkolenia między innymi z zakresu nowoczesnych metod wizualizacji danych, tworzenia atrakcyjnych prezentacji, obsługi oprogramowania do tworzenia multimedialnych i interaktywnych modułów edukacyjnych, czy podnoszenia stopnia praktyczności realizowanych zajęć. W listopadzie 2023 zaczęło obowiązywać Zarządzenie Rektora w sprawie wprowadzenia Programu rozwoju kompetencji i zapewnienia dobrostanu pracowników Politechniki Gdańskiej na lata 2023-2026, systematyzujące możliwości podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych pracowników PG.

Za silne strony dotychczasowej polityki kadrowej Wydziału można uznać:

- ulokowanie na Wydziale Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Mechaniczna;
- funkcjonowanie Szkoły Doktorskiej na Politechnice Gdańskiej, co umożliwia wykształcenie specjalistów mogących prowadzić zajęcia różnorodne dydaktyczne na ocenianym kierunku;
- prowadzenie anonimowej ankiety studenckiej po każdym semestrze zajęć z użyciem portalu MojaPG, której wyniki są brane pod uwagę w ocenie okresowej nauczyciela;
- przeprowadzanie okresowych hospitacji zajęć dydaktycznych nauczycieli akademickich, szczegółowe wyniki ankiet i hospitacji mają charakter poufny i pozostają do dyspozycji ocenianego, władz rektorskich, dziekańskich i bezpośrednich zwierzchników;
- krótkie okresy zatrudnienia na początkowym etapie pracy dydaktycznej nauczyciela, co umożliwia weryfikację umiejętności i jakości realizacji zajęć dydaktycznych przy przedłużaniu zatrudnienia;
- przeprowadzanie systematycznych analiz i ocen weryfikujących efekty działalności badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej dotyczących liczby publikacji, udziału w konferencjach i osiągnięć, a wnioski z oceny – w szczególności negatywne – stanowią podstawę do nałożenia na pracownika wymagań warunkujących przedłużenie zatrudnienia;
- system wsparcia finansowego z funduszy centralnych i wydziałowych na proofreading i publikację w otwartym dostępie (open access) dla artykułów publikowanych w czasopismach za 100 i więcej punktów według MEiN.

Zaangażowanie w rozwój pracowników Wydziału prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku zaowocowało realizacją w okresie 2017-2023: 19 doktoratów, 13 habilitacji a tytuł profesora uzyskały 3 osoby.

Podsumowując, 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. Zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje też 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. Uczelnia posiada Procedurę nr 7 „System rozwiązywania sytuacji konfliktowych na studiach wyższych, doktoranckich i podyplomowych”. Celem procedury jest stworzenie powszechnie dostępnego, przejrzystego systemu rozwiązywania typowych sytuacji konfliktowych oraz systemu rozpatrywania typowych skarg. Procedura w sposób szczegółowy opisuje rozwiązania typowych sytuacji konfliktowych oraz odpowiedzialności za wykonanie działań objętych procedurą. Poza procedurą ogólnouczelnianą na Politechnice Gdańskiej działa Rzecznik Praw i Wartości Akademickich, którego jedną z podstawowych aktywności jest dążenie do polubownego rozwiązywania sporów oraz prowadzenie mediacji i pomoc w rozwiązywaniu konfliktów między członkami wspólnoty akademickiej. Pracę Rzecznika Akademickich wspiera Biuro Rzecznika, w skład którego, oprócz Rzecznika, wchodzi: Rzecznik ds. Równego Traktowania, psycholog, Dyrektor HR oraz radca prawny. Istotnym elementem procesu rozwiązywania sytuacji konfliktowych jest Zarządzenie Rektora w sprawie wprowadzenia procedury antymobbingowej i antydyskryminacyjnej na Politechnice Gdańskiej. Należy również wspomnieć o Planie Równości Płci Politechniki Gdańskiej. W ostatnich okresie podjęto szereg działań na szczeblu centralnym, w tym przy zaangażowaniu Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa na rzecz rozwiązywania konfliktów, równego traktowania i niedyskryminacji. Powołano szereg zespołów i komisji, które czynnie działają na rzecz polepszenia atmosfery pracy i nauki na Uczelni. Najważniejsze organy i ciała działające na PG w tym zakresie to: Rzecznik Praw i Wartości Akademickich, Rzecznik ds. Równego Traktowania, Centrum HR (np. poprzez organizację szkoleń), Zespół ds. opracowania uczelnianego standardu postępowania w przypadku mobbingu, molestowania seksualnego i dyskryminacji, Uczelniany Zespół ds. opracowania wytycznych zatrudniania nauczycieli akademickich na Politechnice Gdańskiej, Uczelniany Zespół ds. wdrożenia zasad Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy Rekrutacji Pracowników Naukowych na Politechnice Gdańskiej, Uczelniany Zespół ds. monitorowania wdrożenia zasad Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy Rekrutacji Pracowników Naukowych na Politechnice Gdańskiej, Rzecznik dyscyplinarny ds. nauczycieli akademickich, Komisja Dyscyplinarna ds. Nauczycieli Akademickich. Pracownicy przeszli szkolenie w zakresie polityki antymobbingowej. Prowadzone są ankietyzacje dotyczące ww. zagadnień.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

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

Polityka kadrowa prowadzona w Uczelni, w tym dobór nauczycieli jest odpowiedni do potrzeb związanych z realizacją zajęć i w każdym przypadku uwzględnia kompetencje nauczycieli i ich dorobek naukowy.

Nauczyciele poddawani są ocenie. Oceny dokonują studenci korzystając z systemu ankietowego oraz inni nauczyciele, poprzez hospitację. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w procesie doskonalenia kadry dydaktycznej. W Uczelni stosowane są działania projakościowe, zachęcające kadrę do rozwoju naukowego, w szczególności do publikacji i uzyskiwania stopni naukowych. Polityka kadrowa obejmuje także zasady rozwiązywania konfliktów oraz reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa pracowników i studentów.

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

1. Kompleksowy system wspierania i rozwijania kwalifikacji dydaktycznych nauczycieli akademickich, stwarzający szerokie możliwości doskonalenia warsztatu dydaktycznego i pedagogicznego poprzez udział w kursach, szkoleniach, warsztatach, wizytach studyjnych, stażach dydaktycznych oraz wspomagania czynnego udziału nauczycieli akademickich w krajowych lub zagranicznych szkoleniach lub konferencjach, służących doskonaleniu procesu dydaktycznego i podnoszeniu jakości kształcenia.

Zalecenia

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 i Okrętownictwa dysponuje bogatą i różnorodną infrastrukturą dydaktyczną i naukową. Infrastruktura ta jest odpowiednia i wystarczająca do zapewnienia osiągnięcia założonych efektów uczenia się określonych dla kierunku mechanika i budowa maszyn. Wydział dysponuje powierzchnią całkowitą 22890 m², w tym: laboratoria dydaktyczno-badawcze 8528 m², laboratoria dydaktyczne 7975 m², sale wykładowe, seminaryjne, dydaktyczne 4532 m², w tym audytorium 784 m². Wydział obecnie administruje 6 obiektami, w tym 4 dużymi budynkami dydaktyczno-badawczymi, oznaczonymi w strukturze PG jako nr 40, 15, 30 i 18 oraz audytorium w budynku nr 1. W budynkach tych znajdują się m.in.: 5 auli wyposażonych w sprzęt komputerowy i multimedialny oraz pełne systemy nagłaśniające, mające odpowiednio od 140 do 250 miejsc, sale wykładowe z wyposażeniem multimedialnym o pojemności od 20 do 130 miejsc (w sumie ponad 2000 miejsc) oraz liczne sale ćwiczeniowe i seminaryjne. Ze względu na liczebność poszczególnych semestrów studiów pierwszego stopnia na kierunku, która waha się w zakresie 30-80 osób, zwykle wykorzystywane są sale o średniej pojemności. W razie potrzeby Wydział może skorzystać także z infrastruktury innych wydziałów Politechniki Gdańskiej.

Wydział dysponuje licznymi, bardzo dobrze wyposażonymi laboratoriami badawczymi i dydaktycznymi, które są wykorzystywane w procesie kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn. Składają się na nie m.in.: 43 laboratoria specjalistyczne i 17 laboratoriów komputerowych.

Zajęcia językowe realizowane przez Centrum Języków Obcych PG prowadzone są w salach budynków nr 30 i 40 oraz innych salach PG. Zajęcia prowadzone przez Centrum Matematyki PG odbywają się w budynku nr 18 lub innych salach, które są w dyspozycji wydziału. Budynki 15, 18, 30 i 40 administrowane są przez Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa.

Zajęcia sportowe realizowane są w Centrum Sportu Akademickiego PG dysponującym m.in. dwoma basenami, pełnowymiarową halą sportową i kilkoma mniejszymi salami do ćwiczeń oraz boiskami i kortami tenisowymi.

Oprócz infrastruktury materialnej, w procesie kształcenia studentów istotnym elementem jest również nowoczesne oprogramowanie komputerowe, z którego studenci korzystają w czasie nauki do realizacji zadań, projektów i badań. W laboratoriach Wydziału dostępne są między innymi pakiety: Preaktor, Wittness, Statistica, EdgeCAM, MTS, Matlab wraz z Simulink, LabView, NetBeans, STM32CubeMX i STM32 Workbench, ANSYS, Autodesk AutoCAD i Inventor, SolidWorks, NX i inne. Programy te są dostępne dla studentów w ramach różnych modeli licencjonowania (licencje darmowe, edukacyjne, uczelniane). Informacje o dostępności oprogramowania udostępniane są na dedykowanej stronie oraz bezpośrednio przez prowadzących zajęcia, na których dany program jest wykorzystywany.

Ważnym elementem infrastruktury jest Wydziałowa Sieć Komputerowa o przepustowości 1 GB/s, doprowadzona praktycznie do wszystkich sal, laboratoriów i gabinetów w budynkach Wydziału oraz sieć bezprzewodowa WiFi Eduroam, pokrywająca swym zasięgiem cały teren Uczelni, w tym budynki Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa. Każdy pracownik i student PG ma dostęp do zintegrowanego konta zapewniającego dostęp do usług oferowanych przez Centrum Usług Informatycznych PG.

Podsumowując, sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się na kierunku mechanika i budowa maszyn. Są adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy badawczej oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć.

Biblioteka PG jest największą i najnowocześniejszą techniczną biblioteką naukową w Polsce północnej. Biblioteka PG udostępnia ponad 1,2 mln zbiorów, ma 14 czytelni, 9 filii i 2 wypożyczalnie. Oprócz możliwości wypożyczania zbiorów, można z nich korzystać także na miejscu w czytelniach (ponad 440 miejsc). Biblioteka udostępnia studentom również ponad 200 stanowisk komputerowych. Korzysta z niej w sposób ciągły ponad 35 tysięcy stałych użytkowników.

Specjalistyczne filie biblioteki PG znajdują się w budynkach Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa 40 oraz 30. Gromadzone są w nich zbiory pod kątem wymogów działalności dydaktycznej prowadzonej na Wydziale. W obu filiach znajduje się ponad 10 tysięcy woluminów książek oraz ponad 50 tytułów wydawnictw ciągłych (z których 13 tytułów zagranicznych finansuje Wydział) w wolnym dostępie. Filie dysponują: 78 miejscami do pracy oraz 9 stanowiskami komputerowymi z dostępem do Internetu, w tym stanowiska dostosowane do potrzeb osób z dysfunkcjami ruchu i wzroku. Do dyspozycji studentów pozostaje: oprogramowanie komputerowe (Office, Adobe Reader, AutoDesk Design Review, Autodesk DWG Trueview, Navision 3D), dostęp do

bezprzewodowej sieci Internet, ksero, drukarka samoobsługowa oraz skaner. Należy zaznaczyć, że czytelnie wydziałowe pełnią, oprócz funkcji czytelni, także rolę sal cichej nauki. Zasoby biblioteczne są zgodne co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów.

Wydział na bieżąco remontuje i doposaża swoją infrastrukturę dydaktyczną, modernizuje laboratoria, realizuje zakupy sprzętu badawczego i dydaktycznego oraz oprogramowania, a także zwiększa dostępność infrastruktury dla studentów z niepełnosprawnościami. Zdecydowana większość zajęć na kierunku mechanika i budowa maszyn odbywa się w budynkach nr 40, 18 i 15, tj. budynkach dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Wydział w sposób ciągły monitoruje potrzeby w tym zakresie i pozyskuje środki na ich realizację. Pracownicy Dziekanatu są przygotowani do obsługi studentów z niepełnosprawnością. Studenci z niepełnosprawnością, którzy z przyczyn medycznych nie mogą uczestniczyć w planowanych zajęciach z wychowania fizycznego mogą realizować je w formie e-learningu w Centrum Sportu Akademickiego. Biblioteka PG oraz jej filie dysponują urządzeniami powiększającymi tekst (lupy, elektroniczne lupy) oraz komputerami przystosowanymi do obsługi przez osoby słabowidzące lub na wózku inwalidzkim. Uczelnia zapewnia również wsparcie w postaci adaptacji materiałów dydaktycznych do wersji cyfrowej. W najbliższym czasie Wydział pozyska specjalne krzesła służące do pomocy przy ewakuacji osób z niepełnosprawnością ruchową.

Aktualnie na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa studiuje 32 osoby z niepełnosprawnościami: 13 o lekkim stopniu niepełnosprawności, w tym 9 na kierunku mechanika i budowa maszyn, 18 o stopniu umiarkowanym, w tym 2 na kierunku mechanika i budowa maszyn i 1 osoba o znacznym stopniu niepełnosprawności.

Podczas modernizacji i remontów Wydział dostosowuje infrastrukturę do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wydział posiada 8 pętli indukcyjnych, 2 mniejsze przenośne do mniejszych pomieszczeń, np. biurowych oraz jeden większy system z nagłośnieniem i wyposażeniem dodatkowym oraz 5 będących na wyposażeniu Dziekanatu w pokojach 219, 220, 221, 233, 235.

Każdy pracownik i student PG ma dostęp do zintegrowanego konta zapewniającego dostęp do usług oferowanych przez Centrum Usług Informatycznych PG. Użytkownicy uzyskują dostęp w drodze samodzielnej aktywacji konta na stronie MojaPG. Proces ten jest zautomatyzowany. Najważniejszą usługą jest dostęp do portalu MojaPG, stanowiącego centrum informacji i narzędzie realizacji różnorodnych procedur administracyjnych związanych ze studiami, sprawami osobowymi i administracyjnym. Portal składa się z wielu modułów, które umożliwiają elektroniczną obsługę studentów, pracowników naukowo-dydaktycznych, pracowników administracyjnych oraz współpracowników Uczelni. Studentom portal oferuje m.in. dostęp do dzienników ocen, planów zajęć, obsługę wniosków (np. legitymacja studencka, stypendia, wyjazdy), obsługę procesu dyplomowania, obsługę praktyk zawodowych, wydruk najważniejszych dokumentów i wiele innych. Funkcjonalność portalu jest stale rozwijana o nowe funkcje. Oprócz dostępu do portalu MojaPG, konto uczelniane daje dostęp m.in. do indywidualnej skrzynki pocztowej w domenie Uczelni, bezprzewodowej sieci WiFi Eduroam oraz konta Office 365. Ponadto, studenci po rozpoczęciu studiów otrzymują konto sieciowe, „domenowe” w ramach Wydziału, które umożliwia logowanie się na komputerach w laboratoriach Wydziału.

We wszystkich pomieszczeniach dydaktycznych, badawczych i pracowniczych na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa zapewniony jest dostęp do sieci komputerowej, zintegrowanej z uczelnianą infrastrukturą sieciową, umożliwiającą dostęp do sieci Internet. Ponadto, na terenie całego kampusu PG dostęp do sieci Internet możliwy jest dzięki bezprzewodowym punktom dostępowym WiFi w ramach Eduroam.

Studenci mają możliwość realizacji zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej oraz rozwoju własnych zainteresowań badawczych: wykorzystując laboratoria komputerowe, po uzgodnieniu i pod nadzorem pracowników Wydziału; wykorzystując stworzone przez spółkę celową PG EXCENTO laboratoria ProLab; wykorzystując stanowiska badawcze w poszczególnych zakładach lub instytutach pod nadzorem opiekunów; angażując się w działalność studenckich kół naukowych, takich jak np.: SimLE, ARMS, EcoTech Team, Koło Naukowe Spawalników MMA, Korab, Mechanik, PIKSEL, Synertech i inne; angażując się w realizację zadań badawczych w poszczególnych zespołach badawczych.

Studenci i nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku korzystają z portalu eNauczanie, który uruchomiła Politechnika Gdańska na potrzeby dydaktyczne. Platforma ta pozwala udostępniać zarówno różnorodne materiały, dotyczące poszczególnych zajęć. Platforma eNauczanie Politechniki Gdańskiej oferuje szeroki zakres możliwości i funkcji dla nauczycieli akademickich oraz użytkowników. Może stanowić miejsce spotkań poprzez webinaria, komunikacji z wykorzystaniem forów czy czatów, zamieszczania elementów informacyjno-edukacyjnych typu: pliki filmy np. nagrania wykładów i podcasty, odnośniki do zewnętrznych stron www i zasoby z YouTube. Platforma może służyć również jako narzędzie weryfikacji wiedzy studentów poprzez funkcjonalność lekcji, zadań, testów, quizów. Nauczycielom akademickim umożliwia monitorowanie aktywności studenckiej, zarządzanie dostępnością do modułów w zależności od postępów pracy studenta, ułatwienia w zarządzaniu ocenami. Oprócz portalu eNauczanie pracownicy i studenci mają także dostęp do usługi MS Teams wykorzystywanej przede wszystkim do prowadzenia webinarów i konsultacji on-line. Możliwości tego narzędzia są jednak szersze i nie ograniczają się tylko do funkcji komunikatora internetowego.

Powyższe pozwala na uznanie, że infrastruktura informatyczna wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Bieżące monitorowanie, ocena i wyznaczenie kierunków doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej wykonywane jest przez Prodziekana ds. rozwoju oraz członków Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Są oni wspierani przez Prodziekana ds. kształcenia oraz dyrektorów instytutów w ramach ich kompetencji. W kompetencjach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia leży między innymi analiza bieżących potrzeb w zakresie doskonalenia infrastruktury Wydziału oraz analizowanie wniosków zgłoszonych przez pracowników i studentów odnośnie infrastruktury. Dobrym przykładem współpracy ze studentami (WRS) są pozyskane fundusze w ramach edycji budżetu obywatelskiego. Na wniosek studentów, pracownicy administracji przygotowali stosowny wniosek, który zyskał poparcie wśród głosujących studentów. Efektem tego działania będzie zakup 260 miejsc siedzących ulokowanych na korytarzach w budynkach Wydziału.

W bieżący nadzór nad infrastrukturą zaangażowani są również pracownicy Sekcji ds. informatyzacji zapewniający między innymi bieżący serwis sprzętu komputerowego i sieciowego, prawidłowe funkcjonowanie baz danych na Wydziale i pomoc w planowaniu oraz realizacji zakupów sprzętu komputerowego i oprogramowania oraz pracownicy inżynierjno-techniczni, do których należy utrzymanie aparatury i stanowisk w wydziałowych i instytutowych pracowniach i laboratoriach w stanie pełnej gotowości do prowadzenia zajęć dydaktycznych, dbanie o właściwą eksploatację aparatury badawczej oraz jej okresową konserwację.

W roku 2021 Dziekan powołał Komisję ds. Infrastruktury Badawczo-Dydaktycznej, której zadaniem jest przegląd infrastruktury i jej stanu pod kątem uporządkowania po niedawnym połączeniu wydziałów, zaproponowanie rozwiązań optymalizujących wykorzystanie posiadanych zasobów (np. łączenie laboratoriów, konsolidacja aparatury rozproszonej w różnych miejscach obu dawnych wydziałów) oraz określeniu potrzeb modernizacyjnych. Studenci, doktoranci i inni interesariusze mogą również zgłosić potrzebę doskonalenia infrastruktury Wydziału i Uczelni zgodnie z procedurą nr 2 „Zgłaszanie potrzeby wprowadzenia zmiany”.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową zabezpieczającą w pełni realizację procesu kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn. Infrastruktura laboratoryjna umożliwia studentom przygotowanie do prowadzenia badań naukowych na studiach pierwszego stopnia oraz realizacji takich badań na studiach drugiego stopnia. Liczba i wielkość pomieszczeń dydaktycznych jest adekwatna do liczby studentów ocenianego kierunku. Pracownie i laboratoria są wyposażone w sposób umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych. Politechnika Gdańska dysponuje biblioteką, zapewniającą dostęp do bogatych zasobów książkowych oraz zbiorów cyfrowych. Zarówno infrastruktura dydaktyczna, jak również biblioteka jest przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Na ocenianym kierunku prowadzone okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Uwagi w tym zakresie mogą składać studenci i pracownicy. Na tej podstawie planuje i wykonuje się remonty i modernizację infrastruktury.

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

1. Nowoczesna, unikalna infrastruktura badawcza i dydaktyczna Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa oraz jednostek, z którymi Wydział prowadzi wielostronną współpracę naukową, stwarza wzorcowe, na poziomie światowym, warunki pracy naukowo-badawczej zarówno dla pracowników naukowo-dydaktycznych jak i studentów ocenianego kierunku, odnosi się to

w szczególności do studentów studiów drugiego stopnia, którzy mają dostęp do ultranowoczesnej aparatury pozwalającej prowadzić studentom na wysokim poziomie jakości, co wpływa korzystnie na ich osiągnięcia i jakość procesu kształcenia.

Zalecenia

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

Politechnika Gdańska prowadzi współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów. Uczelnia powołała kilka gremiów doradczych, które czynnie biorą udział w procesie projektowania programu studiów. Na Politechnice Gdańskiej powołano Radę Uczelni, w skład której wchodzi trzech przedstawicieli biznesu i społeczności lokalnej, trzech pracowników naukowych i przewodniczący Samorządu Studenckiego. Rada opiniuje projekty strategii, statutu oraz sprawozdania Politechniki Gdańskiej, a także monitoruje gospodarkę finansową i zarządzanie Uczelnią. Przy Rektorze Politechniki Gdańskiej utworzono Konwent Gospodarczy, jako platformę wymiany informacji, konsultacji oraz wyrażania opinii i stanowisk pomiędzy środowiskiem naukowym Uczelni a środowiskiem gospodarczym, mającym wpływ na rozwój gospodarczy kraju i regionu. W dniu 2 września 2022 r., podczas posiedzenia Zgromadzenia Związku Uczelni w Gdańsku im. Daniela Fahrenheita, jednogłośnie przyjęto uchwałę nr 8/22, zgodnie z którą został powołany wspólny Konwent Gospodarczy, dotychczas działający przy Rektorze Politechniki Gdańskiej. Ma on stanowić platformę wymiany informacji, konsultacji oraz wyrażania opinii i stanowisk pomiędzy środowiskiem naukowym Związku Uczelni Fahrenheita, a środowiskiem gospodarczym we wszystkich sprawach mających wpływ na rozwój gospodarczy kraju i regionu. Od 2013 roku na Politechnice Gdańskiej działa ogólnouczelniane Centrum Transferu Technologii. Jednostka powstała w celu wspierania innowacyjności, umiejętności i wykorzystania nowatorskich rozwiązań pracowników, doktorantów i studentów w celu transferu wyników prac naukowych do gospodarki oraz wspierania przedsiębiorczości akademickiej.

Na poziomie Wydziału powołano Radę Konsultacyjną, skupiającą partnerów biznesowych. W ramach tego gremium, podmioty otoczenia społeczno-gospodarczego mają wpływ na ofertę dydaktyczną Wydziału, jak również umożliwiają studentom dostęp do laboratoriów przemysłowych, stypendiów i praktyk studenckich. Dodatkowo, na potrzeby intensyfikacji współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa została powołana w 2021 roku Rada Przedsiębiorców. Formalne zasady współpracy z przedsiębiorcami w ramach tej Rady ujęto w Regulaminie, wprowadzonym zarządzeniem Dziekana WIMiO nr 05/02/2022 z dnia 9 lutego 2022 r.

Rzeczywista współpraca oparta jest nie tylko na gremiach formalnych, ale także na znacznie szerszej grupie partnerów, związanych z Wydziałem zarówno formalnie (poprzez umowy o współpracy), jak i w oparciu o bezpośrednie kontakty przedstawicieli kadry kierunku i Wydziału. W tej grupie znaleźć można takie podmioty jak Danfoss Poland Sp. z o.o. czy ROCKFIN.

Dobre kontakty z otoczeniem wykorzystywane są np. w procesie dyplomowania studentów. Jako przykład można przedstawić prace „Analiza wariantowości procesu technologicznego w aspekcie czasu

i kosztów wytwarzania komponentów mechanicznych” czy „Projekt piast w bolidzie Formuły Student wykonanych za pomocą metody addytywnej z proszków tytanu”, przygotowane we współpracy z firmą Base Group.

Odrębną formą współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są prezentacje, pokazy i wystawy organizowane przez firmy, dedykowane studentom Wydziału, w tym studentom ocenianego kierunku. Jako przykład można przedstawić Dni Strefy, Dzień z Firmą na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa, czy warsztaty „Umiejętności pracy zespołowej przy projektach technicznych”, prowadzone przez specjalistów z firmy GE Group.

Aktywna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym przekłada się także na jakość organizowanych praktyk, a stosowany system raportowania i analizowania przebiegu praktyk w danym roku akademickim, umożliwia bieżące korekty zarówno w programie jak i sposobie realizacji praktyk. Stały i operacyjny kontakt z otoczeniem pozwala także na organizację zajęć wyjazdowych. Jako przykład można przedstawić wyjazd 20 studentów do zakładu amerykańskiego producenta sprzętu elektronicznego Jabil w Kwidzynie. W trakcie jednodniowego pobytu studenci zapoznali się z bieżącą produkcją firmy i uczestniczyli w zajęciach dotyczących tematyki projektowania systemów produkcyjnych.

Doskonałe kontakty z otoczeniem wykorzystywane są także do rozbudowy infrastruktury, wykorzystywanej w procesie edukacyjnym i badawczym. Jako przykład można przedstawić wyposażenie nowoczesnego Laboratorium Metrologicznego, do którego optyczne systemy pomiarowe 2D i 3D oraz maszyny współrzędnościowe przekazała firma Mitutoyo.

W codziennej współpracy z otoczeniem widoczny jest także duży nacisk położony na skuteczną współpracę ze szkołami średnimi. Liczne kontakty z tym środowiskiem owocują np. organizacją dni otwartych czy prowadzeniem wykładów – lekcji pokazowych dla uczniów szkół średnich.

Formy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym podlegają stałemu monitoringowi. Do stałej komunikacji i wymiany ewentualnych uwag wykorzystywana jest platforma internetowa Forum Rady Przedsiębiorców, dostępna dla wszystkich członków Rady, pracowników, przedstawicieli kół naukowych, WRS i studentów. Na organizowanych minimum dwa razy w roku posiedzeniach Rady Przedsiębiorców jej członkowie wypowiadają się również na temat programów studiów wszystkich kierunków realizowanych na Wydziale. Swoje uwagi dotyczące programów mogą też przekazywać na uruchomionej platformie internetowej Forum Rady.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia stale współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest

zgodny z dyscypliną inżynieria mechaniczna, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwego dla ocenianego kierunku. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego jest prowadzona systematycznie i przybiera formy adekwatne do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się.

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, osiąganie przez studentów efektów uczenia się, są przeprowadzane na podstawie formalnie przyjętych założeń. Uczelnia podsumowuje sposób realizacji przyjętych celów na płaszczyźnie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, co pozytywnie wpływa na skuteczność podejmowanych działań doskonalących.

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

Zalecenia

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 na kierunku mechanika i budowa maszyn są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Szeroko rozumiane umiędzynarodowienie jest realizowane m. in. przez prowadzenie działań na rzecz intensyfikacji współpracy z zagranicznymi ośrodkami dydaktycznymi i naukowymi, głównie w ramach programów Erasmus+, NAWA, POWER „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” oraz umów dwustronnych z uczelniami (np. umowa dwustronna z Dezhou University, Chiny), a także poprzez kształcenie studentów zagranicznych na Wydziale (studiów pierwszego i drugiego stopnia, a także w Szkole Doktorskiej) oraz zapewnieniu możliwości pisania pracy dyplomowej w języku angielskim.

Od samego początku istnienia programu Erasmus + Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa aktywnie bierze udział w rozszerzaniu współpracy międzynarodowej. Wymiana pracowników oraz studentów ma bezpośredni wpływ na podniesienie jakości kształcenia na wszystkich kierunkach i stopniach studiów będących w ofercie Wydziału, a także na rozwój kadry dydaktycznej i naukowej Wydziału. Studenci wyjeżdżający na programy zagraniczne są dobrze przygotowani do podjęcia nauki w uczelniach partnerskich w ramach programu Erasmus+, który umożliwia wyjazdy na studia lub na praktykę za granicę do krajów europejskich. W ciągu ostatnich 6 lat wyjechało 36 studentów studiujących na kierunku mechanika i budowa maszyn a 110 studentów przyjechało z zagranicy. Daje się jednak zauważyć malejące zainteresowanie polskich studentów wyjazdami w ramach programu Erasmus+. Rekomenduje się stworzenie oferty wyjazdów krótkoterminowych. Może się to bowiem przyczynić do zwiększenia zainteresowania wyjazdami wśród studentów, co umożliwi realizację

koncepcji umiędzynarodowienia mającej wspierać postulowaną zdolność do adaptacji na dynamicznie zmieniającym się rynku pracy.

Kadra Wydziału aktywnie uczestniczy, w celu przeprowadzenia zajęć dydaktycznych w ramach programu Erasmus+, w wyjazdach zagranicznych związanych z ocenianym kierunkiem. W ostatnich 6 latach wykazano ponad 200 wyjazdów zagranicznych 43 pracowników Wydziału, z czego ponad 50% to wyjazdy w celach związanych z dydaktyką.

Ważnym elementem w procesie edukacyjnym jest dążenie do zwiększania udziału zagranicznych studentów i nauczycieli akademickich, w celu przekształcania kampusu w miejsce intensywnej międzynarodowej wymiany wiedzy, doświadczeń, tradycji i dziedzictwa kulturowego. W przypadku studiów drugiego stopnia regularnie zapraszani są wykładowcy zagraniczni w ramach zajęć *wykład specjalistyczny w języku obcym*. Przyjazdy nauczycieli akademickich, w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych odbywają się zarówno w ramach umowy Erasmus+ Teaching Staff Mobility, jak i programach IDUB.

Na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia prowadzona jest specjalność angielskojęzyczna *design and production engineering*, a na studiach stacjonarnych drugiego stopnia: *international design engineer*. Studiuje na nich 86 studentów, w tym 36 obcokrajowców. Łącznie na kierunku mechanika i budowa maszyn studiuje 63 obcokrajowców. Wybrane zajęcia prowadzone są obligatoryjnie w języku angielskim, również na specjalnościach polskojęzycznych. Na studiach drugiego stopnia na semestrze 3 jest prowadzony wykład *computer aided manufacturing systems*. Ponadto w programie studiów drugiego stopnia są ujęte 4 zajęcia do wyboru w języku angielskim z modułu „*Uczelniane przedmioty humanistyczno-społeczne*”: 1. *Are you a Strategic Thinker? Strategic Management and Innovation in a nutshell*. 2. *Childhood with Respect – Montessori Inspired Parenting and Early Education*. 3. *Social Aspects of Modern Technology*. 4. *Why wellbeing matters?*

Uczelnia sprawuje stałą kontrolę nad procesem umiędzynarodowienia. Powołana przez Rektora Komisja ds. Umiędzynarodowienia cyklicznie, na comiesięcznych spotkaniach, omawia bieżące problemy, sygnały oraz wnioskuje o zmiany w procesach dotyczących jej kompetencji. W ramach Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz jej odpowiedników na wydziałach podejmowany jest szereg działań, zgłaszanych wniosków zmiany w jakości kształcenia jako całości procesu, również z zakresu umiędzynarodowienia.

W ramach Uczelni działa Zespół dotyczący programów o wielokrotnej kwalifikacji, mający na celu stworzenie jednolitych procedur dotyczących zawierania umów oraz schematów dotyczących rekrutacji i kwalifikacji studentów, zakresu decyzyjności jednostek centralnych i wydziałowych.

PG sporządzając coroczne sprawozdanie z działalności Uczelni, dokonuje analizy działań z danego okresu również w zakresie umiędzynarodowienia. Informacje z wydziałów oraz centrów i jednostek są przekazywane i opracowywane przez Dział Współpracy Międzynarodowej. Sprawozdanie jest analizowane przez władze Uczelni oraz zatwierdzane na posiedzeniu Senatu Uczelni.

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega ocenom z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących. Monitorowanie przebiegu wymiany w ramach programu Erasmus+ odbywa się systematycznie w trakcie jego realizacji i wszelkie sprawy jego dotyczące są analizowane przez wydziałowych koordynatorów programu Erasmus+ i konsultowane z koordynatorem uczelnianym. W sytuacjach standardowych działania mają na celu usprawnienie realizacji programu i są wykonywane przez koordynatorów wydziałowych. Wypracowane i sprawdzone praktyki są zawarte w zasadach kwalifikacji oraz procedurach aplikacji dla studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Uczelni prowadzone działania, które sprzyjają umiędzynarodowieniu procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Prawidłowo funkcjonują mechanizmy wspierania i prowadzenia wymiany międzynarodowej, stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku. Uczelnia ma podpisane umowy z wieloma uczelniami zagranicznymi. Zarówno dla studentów, jak i dla nauczycieli akademickich różne formy wymiany (wyjazdy, ale i przyjazdy z innych uczelni zagranicznych) obejmują studia, praktyki, staże, udział w konferencjach, szkoleniach z dominującym udziałem programu Erasmus+. Odbywają się wykłady i seminaria prowadzone przez zaproszonych naukowców i specjalistów. Funkcjonuje bardzo dobra współpraca z zagranicznymi ośrodkami akademickimi. Stosowane są procedury oraz sporządzane raporty, będące podstawą monitorowania procesu umiędzynarodowienia

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

Zalecenia

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

Politechnika Gdańska zapewnia studentom kierunku mechanika i budowa maszyn stałe i kompleksowe wsparcie w procesie uczenia się. Dotyczy ono zarówno osiągnięcia założonych efektów uczenia się, jak i innych aktywności o charakterze organizacyjnym, kulturalnym lub sportowym. Wsparcie przyjmuje zróżnicowane formy i uwzględnia potrzeby różnych grup studentów oraz organizacji studenckich działających na Uczelni.

Studenci mogą liczyć na wsparcie prowadzących zarówno na zajęciach, jak i poza nimi, w ramach konsultacji czy działalności w kołach naukowych. Prowadzący są otwarci na uzgadnianie ze studentami indywidualnych terminów konsultacji, np. z pośrednictwem platformy MS Teams. Udostępniają im również potrzebne materiały dydaktyczne. Studenci, zarówno na zajęciach, jak i poza nimi, mają dostęp do potrzebnego im, specjalistycznego oprogramowania, w tym m.in.: Preaktor, Wittness, Statistica, EdgeCAM, MTS, Matlab wraz z Simulink, LabView, NetBeans, STM32CubeMX i STM32 Workbench, ANSYS, Autodesk AutoCAD i Inventor, SolidWorks oraz NX.

Na Uczelni studenci mają możliwość zakwaterowania w trzynastu domach studenckich rozlokowanych na trzech osiedlach. Mogą też korzystać ze wszystkich świadczeń gwarantowanych zapisami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, tj. stypendium socjalnego, stypendium Rektora, zapomóg i stypendium dla osób niepełnosprawnych. Uczelnia wspiera też studentów w ubieganiu się o stypendium ministra.

Studenci mają zapewniony dostęp do infrastruktury Uczelni, również poza zajęciami. Dotyczy to zarówno specjalistycznych laboratoriów, jak i miejsc, w których mogą np. odpocząć. Szczególną formą wsparcia w tym aspekcie jest inicjatywa „ProtoLab”. Jest to kompleks trzech ośrodków, w ramach których studenci mają całodobowy dostęp do nowoczesnych pracowni, wyposażonych w specjalistyczny sprzęt (np. w urządzenia do testowania rozwiązań z branży technologii informacyjno-komunikacyjnych, drukarki 3D, ploter CNC, tokarko-frezarkę, prasę i wiele innych). W „ProtoLab” studenci poza przestrzenią do pracy, mają możliwości rozwoju poprzez udział w bezpłatnych szkoleniach z druku 3D, lutowania, obsługi tokarki czy plotera.

By pogodzić liczne obowiązki i zainteresowania, studenci ocenianego kierunku mogą ubiegać się o indywidualną organizację studiów przyznaną na zasadach opisanych w Regulaminie studiów. Studenci studiów drugiego stopnia mają do dyspozycji szczególną formę indywidualizacji studiów – indywidualne studia badawcze oraz indywidualne studia międzydziedzinowe. W ramach realizacji indywidualnych studiów badawczych tworzony jest program określający zajęcia obligatoryjne do realizacji oraz wykaz zajęć zaliczanych na podstawie wyników realizowanego projektu badawczego. Koszty realizacji takiego projektu mogą być pokryte w ramach grantu możliwego do uzyskania z programu RADIUM, finansowanego ze środków IDUB (Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza). Indywidualne studia międzydziedzinowe wyróżniają się tym, że umożliwiają uzyskanie dyplomu na więcej niż jednym kierunku studiów. Szczegółowe warunki aplikacji uregulowane zostały Zarządzeniem Rektora nr 76/2020 z 19 listopada 2020 r. W minionym roku akademickim dwoje studentów kierunku mechanika i budowa maszyn skorzystało z opisanych możliwości indywidualizacji studiów. Efektem ich prac były publikacje (Wpływ ułożenia i rodzaju zastosowanych włókien węglowych na wytrzymałość kompozytu dla monocoque’a bolidu formuły Student, Tom 1, Wydawnictwo naukowe FNCE, Poznań 2022, 370-386). Studenci są też wykonawcami w międzynarodowych projektach, np. projekt „Negative CO2 emission gas power plant”.

Szczególnie uzdolnieni studenci mają możliwość ubiegania się o liczne stypendia z różnych programów działających na Uczelni. W ramach programu Actinium Supporting Most Talented Candidates przyznawane są stypendia dla osób rozpoczynających studia pierwszego lub drugiego stopnia, na podstawie osiągnięć uzyskanych na poprzednim etapie edukacyjnym. Stypendium w programie wynosi miesięcznie 1 000 zł i przyznawane jest na okres 10 miesięcy. W ramach programu Radon Supporting Most Talented Students przyznawane są stypendia dla studentów angażujących się w działalność badawczą Uczelni. Stypendium w programie wynosi miesięcznie 1 000 zł i przyznawane jest na okres nie dłuższy niż 12 miesięcy. Dodatkowo, na Uczelni i poza nią organizowane są różne konkursy z myślą o studentach, w tym konkurs na najlepszego studenta Uczelni organizowany we współpracy z przedsiębiorstwami, konkurs o laur czerwonej róży na najlepszego studenta i najlepsze koło naukowe województwa pomorskiego. Prace dyplomowe studentów dotyczące nowoczesnych technologii mogą zostać przez nich zgłoszone do konkursu o nagrodę im. Romualda Szczęsnego (nagroda główna – 10 000 zł, 3 wyróżnienia – 3 000 zł). W ramach programu Technetium Talent Management Grants studenci mogą również uzyskać wsparcie mentorów oraz wsparcie finansowe na potrzeby pokrycia

kosztów upowszechniania badań naukowych. Efektami wszystkich działań wspierających studentów w prowadzeniu działalności naukowej są powstałe w ostatnich latach publikacje z ich udziałem.

Studenci biorą udział w działalności kół naukowych. Na Wydziale działa 9 kół naukowych. Mają zapewnione wsparcie finansowe i infrastrukturalne ze strony Uczelni. Przykładowo, w ramach programu Plutonium Supporting Student Research Teams koło naukowe może pozyskać do 300 000 zł na potrzeby pokrycia kosztów upowszechniania badań naukowych, zakupu aparatury oraz drobnego sprzętu laboratoryjnego i materiałów. Najlicniejsza grupa studentów ocenianego kierunku pracuje w ramach koła naukowego Mechanik. Przykładowo, w ramach realizowanego w Kole projektu studenckiego „PGRacing Team” studenci zajmują się projektowaniem oraz budową bolidów wyścigowych (skonstruowano 7 bolidów), które biorą udział w międzynarodowych zawodach.

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa wspiera pracę kół naukowych oraz studentów niezrzeszonych, organizując corocznie konkurs na projekty studenckie (Regulamin finansowania projektów studenckich). Wybrane projekty finansowane są przez Wydział w części lub całości. Ostatnia pula pieniędzy wspierających pracę kół naukowych wynosiła 230,5 tys. zł. Pula ta jest rocznie zwiększana. Obecna edycja jest czwartą edycją konkursu wydziałowego, a pula dofinansowania wynosi 250 tys. zł. Wydział wspiera działalność studencką także poprzez pomoc w poszukiwaniu sponsorów działalności kół naukowych pośród przedsiębiorstw współpracujących z Wydziałem oraz poprzez organizację prelekcji i warsztatów prowadzonych przez przedsiębiorców na Wydziale i w siedzibach przedsiębiorstw.

Na Politechnice Gdańskiej działa Biuro karier i absolwentów. W ramach swojej działalności oferuje studentom liczne szkolenia i warsztaty, dotyczące m.in. prowadzenia działalności gospodarczej, tworzenia CV, odbywania rozmów kwalifikacyjnych czy szeroko rozumianych umiejętności miękkich. W Biurze można skorzystać z indywidualnych konsultacji z doradcą zawodowym oraz doradcą ds. przedsiębiorczości. Biuro Karier i absolwentów zapewnia też dostęp do platformy „Career Center”, za pośrednictwem której studenci mogą aplikować o oferty pracy, staży i praktyk zawodowych oferowanych przez pracodawców z całej Europy i zapoznawać się z materiałami dotyczącymi europejskiego rynku pracy. Na Uczelni działa też Centrum Transferu Technologii (jego zadania: wspieranie innowacyjności, przedsiębiorczości i transferu wyników prac naukowych do gospodarki) oraz Centrum Nowoczesnej Edukacji (m.in. szkolenia dla studentów poświęcone efektywnym formom uczenia się). Z perspektywy wsparcia w wejściu na rynek pracy istotną rolę pełnią wydarzenia organizowane lub współorganizowane przez Uczelnię. Mowa tu m.in. o „Trójmiejskich Targach Pracy” czy też „Dniu Strefy” (targi pracy organizowane na Wydziale). Wydział i Uczelnia organizują kursy doszkalające, które pozwalają uzyskać certyfikaty ułatwiające start na rynku pracy. Przykładowe kursy to: kurs na uprawnienia eksploatacyjne do 1 kV oraz certyfikowane kursy obsługi programów CAD z grupy Autodesk, za które studenci PG ponoszą niższe opłaty.

Uczelnia zapewnia wsparcie studentom z różnymi niepełnosprawnościami. Za organizację i koordynację działań związanych z zapewnianiem takiego wsparcia odpowiedzialny jest Pełnomocnik ds. osób z niepełnosprawnościami. Studenci z niepełnosprawnościami mogą uzyskać wsparcie w formie m.in.:

- przydzielenia asystenta w postaci nauczyciela akademickiego lub innego studenta;
- uzyskania indywidualnej organizacji studiów;
- uzyskania specjalnego stypendium;

- możliwości korzystania ze specjalnych sprzętów ułatwiających dostęp do materiałów dydaktycznych z uwzględnieniem rodzaju niepełnosprawności studenta (np. urządzenia powiększające tekst - lupy, elektroniczne lupy; komputery przystosowane do obsługi przez osoby słabowidzące lub na wózku inwalidzkim);
- możliwości skorzystania z bezpłatnej pomocy psychologicznej.

Uczelnia bierze udział w różnych programach i projektach związanych ze wspieraniem osób z niepełnosprawnościami, m.in. w projekcie „Asystent studenta z ASD” czy w programie „Dostępność plus”.

Uczelnia aktywnie wspiera studentów zagranicznych. Koordynacją działań w tym zakresie zajmuje się Dział Współpracy Międzynarodowej. W ramach działu powstało tzw. „Welcome Office” - kompleksowe centrum obsługi dla pracowników, gości i studentów z zagranicy, oferujące pomoc w zakresie organizacji pobytu na Uczelni. Dział uzyskał również środki z NAWA na potrzeby realizacji projektu pt. „Stworzenie systemu wsparcia emocjonalnego dla studentów zagranicznych studiujących na Politechnice Gdańskiej”. Efektem projektu jest inicjatywa pt. „Hej, wszystko OK?”, w ramach której studenci, szczególnie cudzoziemcy, mogą skorzystać z konsultacji z psychologiem, warsztatów z mediacji i różnic kulturowych czy nawet zajęć z jogi i podobnych. Z inicjatywy Biura Karier powstał przewodnik dla zagranicznych studentów, który zawiera w sobie wiele przydatnych informacji związanych z Uczelnią, studiami, poruszaniem się po kampusie, czasem wolnym, wydarzeniami na Uczelni czy pobytem w Polsce. Studenci cudzoziemcy mogą również liczyć na pomoc kolegów z Polski z organizacji Erasmus Student Network, która ma swój oddział na Uczelni.

Szczególnym wsparciem na Uczelni otoczeni są również studenci pierwszego roku studiów. Z myślą o nich powstał tzw. „Samodzielnik Pierwszaka” – dostępny online zbiór niezbędnych informacji, umożliwiających studentom rozpoczynającym studia na Politechnice Gdańskiej sprawne poruszanie się po Uczelni. Zawiera najważniejsze informacje, takie jak aplikowanie o legitymację czy korzystanie z dostępu do uczelnianego systemu informatycznego, jak i zasady stypendialne, kalendarz studenta, mapę kampusu czy też kontakt do dziekanatów. Ponadto na Wydziale członkowie Kolegium Dziekańskiego spotykają się ze studentami pierwszego roku na specjalnych spotkaniach wprowadzających. Dodatkowo, Uczelnia umożliwia studentom udział w dodatkowych, odpłatnych zajęciach, nieuwzględnionych w planie i programie studiów, np. z matematyki i fizyki, pozwalających uzupełnić różnice programowe z wcześniejszych poziomów ich edukacji.

Uczelnia oraz Wydział wspierają działalność Samorządu Studenckiego. Przedstawiciele studentów wchodzi w skład gremiów uczelnianych, w tym Senatu, Rady Uczelni, Kolegium Elektorów, Uczelnianej Komisji Wyborczej, Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, komisji senackich (Senackiej Komisji ds. Budżetu, Senackiej Komisji ds. Kształcenia) i rektorskich (np. Komisji ds. Umieędzynarodowienia), komisji stypendialnych oraz komisji dyscyplinarnych. Na poziomie Wydziału studenci są reprezentowani w Radzie Wydziału oraz Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Wybór organów Samorządu Studenckiego oraz przedstawicieli studenckich do gremiów uczelnianych następuje w trybie i na zasadach określonych w regulaminie Samorządu Studenckiego. Organy Uczelni zasięgają opinii Samorządu zarówno wtedy, gdy wymagają tego przepisy prawa, jak i w każdym innym przypadku, gdy jest to uzasadnione interesem studentów. Przy wsparciu Uczelni Samorząd uczestniczy w działalności Parlamentu Studentów RP, w tym regularnie deleguje swoich przedstawicieli na zjazdy i konferencje krajowe, co sprzyja wymianie doświadczeń oraz integracji środowiska studenckiego. Samorząd posiada swobodny dostęp do infrastruktury Uczelni, w tym do

pomieszczeń oraz niezbędnych urządzeń i materiałów biurowych. Samorządowi zapewniono również niezbędne środki finansowe oraz warunki do korzystania z ustawowej kompetencji, jaką jest decydowanie w sprawach rozdziału środków finansowych przeznaczonych na sprawy studenckie – czego dowodem są m.in. sprawozdania dostępne w BIP. Na poziomie Wydziału działalność Samorządu jest też współfinansowana przez władze dziekańskie. Oprócz tego Uczelnia zapewnia Samorządowi wsparcie organizacyjne i prawne, w tym pomoc właściwych merytorycznie jednostek administracji. Relacje z Samorządem zostały oparte na zasadach partnerstwa, wzajemnego zaufania oraz poszanowania autonomii.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość realizowania różnorodnych form aktywności. Na szczególną uwagę zasługuje prężnie działający Klub Uczelniany AZS. Oferuje studentom możliwość trenowania w ponad 20 sekcjach sportowych. Sportowi reprezentanci Politechniki Gdańskiej odnoszą liczne sukcesy, co zaowocowało zdobyciem przez Uczelnię pierwszego miejsca w klasyfikacji generalnej Akademickich Mistrzostw Polski po raz czwarty z rzędu. Poza klubem AZS, studenci mogą angażować się w działalność organizacji, takich jak Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej, Studencka Agencja Radiowa "Radio SAR", Akademicki Klub Taekwondo UDAR, Akademicki Klub Wspinaczkowy, Studencki Klub Kajakowy Morzkułc, Studenckie Koło Przewodników Turystycznych w Gdańsku, Klub Dyskusyjny "Daimonion" czy Akademicki Klub Wrażeń Ekstremalnych "Celujący Student". Swoje oddziały na Uczelni mają też organizacje o charakterze ogólnopolskim lub międzynarodowym takie, jak BEST (Board of European Students of Technology), ESN (Erasmus Student Network), IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) czy NZS (Niezależne Zrzeszenie Studentów). Wsparcie udzielane organizacjom studenckim nie budzi zastrzeżeń.

Obsługę administracyjną studentów ocenianego kierunku prowadzi Dziekanat. Studenci mogą być w nim obsłużeni po wcześniejszym umówieniu się na wizytę z pomocą elektronicznego systemu „Na kiedy”. Dzięki temu nie muszą oczekiwać w kolejkach celem załatwienia sprawy. Pracownicy Dziekanatu mają możliwość stałego podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez możliwość udziału w licznych kursach i szkoleniach. Mogą się na nie zapisywać za pośrednictwem specjalnej platformy – „Strefa Pracownika” (przykłady dostępnych tam szkoleń: „W jaki sposób budować dobre relacje w zespole i jak rozwiązywać konflikty między pracownikami”, „Jak wspierać i jak pracować z osobami neuroatypowymi”, „Spotkanie warsztatowe poświęcone przeciwdziałaniu dyskryminacji w praktyce”). Dodatkowo Uczelnia, w ramach realizowanego projektu POWER 3.5, organizowała cykl szkoleń dla kadry administracyjnej i zarządczej pt. „Efektywna komunikacja dla Kadry administracyjnej PG”. Pracownicy dziekanatów Politechniki Gdańskiej współpracują ze sobą w ramach Uczelnianego Forum Dziekanatów celem wymiany doświadczeń i wypracowywania standardów pracy. Studenci nie mają zastrzeżeń do wsparcia udzielanego im ze strony pracowników administracyjnych.

Wszelkie skargi i wnioski student ocenianego kierunku może kierować do władz dziekańskich, również ze wsparciem WRS. Zapewniona jest również odpowiednia ścieżka odwoławcza od decyzji władz dziekańskich do władz rektorskich. Studenci mają możliwość spotkania z osobami decyzyjnymi podczas ich cotygodniowych dyżurów lub w innych, indywidualnie ustalonych terminach. W następstwie złożenia skargi lub wniosku przeprowadzane jest wewnętrzne postępowanie wyjaśniające. O sposobie załatwienia sprawy student informowany jest bez zbędnej zwłoki. Wsparcie udzielane studentom w zakresie zgłaszania przez nich skarg i wniosków oraz sposobach ich rozpatrywania nie budzi zastrzeżeń.

Istotnym elementem obszaru wsparcia studentów ocenianego kierunku są działania mające na celu przeciwdziałanie dyskryminacji i zapewnianiu bezpieczeństwa. Studenci na początku studiów przechodzą obowiązkowe szkolenia BHP. Wydział systematycznie organizuje próbne ewakuacje budynków, a w samych budynkach Uczelni w ogólnodostępnych miejscach znajdują się defibrylatory AED. Na Uczelni funkcjonuje Rzecznik Praw i Wartości Akademickich, do którego studenci mogą zgłaszać wszelkie nieprawidłowości w zakresie np. nierównego traktowania czy mobbingu. W 2022 roku zarządzeniem Rektora wprowadzono także procedury antymobbingowe. Studenci mogą również skorzystać z pomocy Rzecznika Praw Studenta. Jest to jednoosobowy organ wykonawczy Samorządu Studenckiego. W Centrum Pomocy Psychologicznej, prowadzonym we współpracy z innymi gdańskimi uczelniami w ramach tzw. „Związku Uczelni Fahrenheita”, studenci mogą bezpłatnie skorzystać z pomocy psychologa i psychoterapeuty. W zakresie udzielania wsparcia psychologicznego aktywny był również Samorząd Studencki, który w 2022 roku zorganizował „Tydzień Zdrowia Psychicznego”, w ramach którego odbyły się webinaria ze specjalistami oraz przeprowadzona została kampania informacyjna poświęcona radzeniu sobie z problemami natury psychologicznej.

Studenci ocenianego kierunku mają zapewnioną możliwość wyrażania swoich opinii, w szczególności w formach ankietowych, na temat prowadzenia zajęć czy też wsparcia oferowanego osobom z niepełnosprawnościami. Ankiety te są poddawane szczegółowej analizie przez Centrum Analiz Strategicznych. Cieszą się popularnością wśród studentów (43% zwrotności w ostatniej edycji ankiet oceny prowadzenia zajęć na Wydziale). Studenci dostrzegają działania naprawcze i doskonalące podejmowane przez władze Wydziału na podstawie wniosków płynących z ankiet (skierowania prowadzących na szkolenia dotyczące rozwoju umiejętności związanych z prowadzeniem zajęć dydaktycznych oraz odsunięcie od prowadzenia zajęć). Władze dziekańskie odbywają regularne spotkania z przedstawicielami Wydziałowej Rady Studentów, podczas których omawiają bieżące problemy. Należy zwrócić uwagę, iż nie wszystkie aspekty wsparcia udzielanego studentom podlegają systematycznemu monitorowaniu w wystarczającym zakresie, np. dostępność miejsc w domach studenckich czy też dostępność wsparcia psychologicznego. Rekomenduje się wdrożenie kolejnych działań i inicjatyw dotyczących monitorowania wszystkich form wsparcia studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym, celem ich dalszego doskonalenia.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest zróżnicowane, uwzględniające ich indywidualne potrzeby. Sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, infrastruktury, możliwości indywidualizacji procesu kształcenia czy też wsparcia finansowego w ramach udzielanych stypendiów. Pozwala na rozwijanie swoich naukowych i pozanaukowych zainteresowań poprzez wspieranie działalności organizacji studenckich oraz włączanie studentów w działalność naukową. Zapewnia kompetentną

pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich. Interesy studentów są reprezentowane przez Samorząd Studencki i jego poszczególne organy, aktywnie wspierane przez władze Uczelni. Funkcjonowanie systemu skarg i wniosków nie budzi zastrzeżeń. Studenci mają możliwość skorzystania z pomocy psychologicznej. Wyrażają również swoje opinie na temat udzielanego im wsparcia oraz programu studiów ocenianego kierunku celem doskonalenia.

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

1. Indywidualizacja studiów, szczególnie poprzez indywidualne studia badawcze oraz indywidualne studia międzydziedzinowe. Formy te poza samą indywidualizacją kształcenia dają szerokie możliwości rozwijania zainteresowań naukowych, finansowania badań i publikowania artykułów naukowych.
2. „ProtoLab”, czyli kompleks trzech budynków z całodobowo dostępnymi dla studentów i organizacji studenckich, dobrze wyposażonymi laboratoriami i przestrzeniami biurowymi do pracy.
3. Wykorzystanie środków z inicjatywy IDUB („Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”) na cele związane z wieloaspektowym wspieraniem studentów (programy: „Radium”, „Actinium Supporting Most Talented Candidates”, „Radon Supporting Most Talented Students”, „Technetium Talent Management Grants”, „Plutonium Supporting Student Research Teams” i inne). Wsparcie w ramach tych programów dotyczy m.in. finansowania publikacji naukowych, szkoleń, mentoringu, inicjatyw studenckich w ramach kół naukowych i innych.
4. Wsparcie studentów pracujących w kołach naukowych, umożliwiając im zaliczenie wybranych zajęć, w części lub całości, poprzez zastosowanie procedury, pt.: *Procedura uznawania efektów uczenia się dla przedmiotu, osiągniętych w wyniku uczestniczenia studenta w pracach koła naukowego na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa*.
5. Konkurs na projekty studenckie. Projekty finansowane są przez Wydział w całości lub części.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Głównym narzędziem zapewnienia publicznego dostępu do informacji o programie studiów na ocenianym kierunku mechanika i budowa maszyn, warunkach jego realizacji oraz osiągniętych rezultatach jest witryna internetowa Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa oraz w części także witryna internetowa Politechniki Gdańskiej wraz z Biuletynem Informacji Publicznej. Na stronie BIP zawarte są akty prawne (jak Statut PG), informacje dotyczące: organów i osób sprawujących funkcje w Uczelni, struktury PG, uchwał Senatu, zarządzeń Rektora, pism okólnych Rektora, a także: regulaminy, uchwały komisji wyborczych, sprawozdania roczne z działalności Uczelni, informacje dotyczące studentów, pracowników, oferty pracy, informacje dla kandydatów, kalendarium roku akademickiego, regulaminy studiów, informacje o zamówieniach publicznych, sprawozdania finansowe.

Informacja o programie studiów i jego rezultatach, dostępna publicznie na stronie Uczelni, jest kompleksowa w tym sensie, że obejmuje informację o warunkach przyjęcia na studia, celach kształcenia, opis programu studiów, harmonogram zajęć, zasady sprawdzania i oceniania osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się, opis procesu dyplomowania i wymagań stawianych pracom dyplomowym. Zakres informacji dostępnej publicznie na stronie obejmuje również osiągnięte rezultaty, np. osiągnięcia naukowe studentów. Strona w sposób efektywny informuje o większości działań podejmowanych przez studentów - konferencjach czy działających na Wydziale kołach naukowych.

Na portalu MojaPG funkcjonuje system e-Dziekanat jako platforma komunikacji (np. wnioski, podania) oraz baza danych o wynikach kształcenia. Podczas poszukiwania informacji studenci korzystają przede wszystkim ze stron internetowych, mediów społecznościowych, a także systemu Moja PG. Z systemem MojaPG jest ściśle powiązany uczelniany Katalog ECTS, który prezentuje ofertę programów studiów Politechniki Gdańskiej w sposób otwarty i dostępny dla potencjalnych kandydatów na studia z całego świata. Umożliwia odnalezienie programu studiów zależnie od kąta poszukiwań – po jednostce prowadzącej lub po nazwie kierunku. Zawiera informację o języku w jakim dany kierunek jest prowadzony. Nowością wprowadzoną z myślą o studentach przyjeżdżających w ramach wymiany międzynarodowej jest uproszczony sposób wyszukiwania zajęć dla studentów realizujących część programu kształcenia na zasadach wymiany. Wyszukiwanie odbywa się poprzez wprowadzenie nazwy zajęć, z możliwym zawężeniem do liczby ECTS, wyboru w ramach wydziału prowadzącego czy semestru roku akademickiego na którym zajęcia są realizowane. Oferta programu studiów dostępna jest w sposób ciągły, aktualizowana przed rozpoczęciem każdego semestru, weryfikowana pod kątem aktualnych i pełnych danych o kierunku. Oferta Katalogu jest dwujęzyczna, dostępna w zakresie opisów programów studiów, nazw przedmiotów a także zawartości kart zajęć.

Na internetowej stronie głównej, w zakładce dotyczącej rekrutacji, oprócz zasad dotyczących aplikowania na studia, terminarza rekrutacji i innych informacji niezbędnych podczas procesu rekrutacji, w tym dotyczących oczekiwanych kompetencji cyfrowych, jest dostępny wykaz oferowanych kierunków z krótkim opisem programów studiów, wysokością opłat i przekierowaniem do programu studiów.

Z myślą o kandydatach przyjętych na studia na stronie zamieszczono Samodzielnik pierwszaka. Jest to przewodnik online po zasadach obowiązujących na Uczelni, zawiera wszelkie niezbędne wskazówki: od opisu aktywacji konta w systemie MojaPG, zasad dotyczących odbioru legitymacji studenckiej, mapy kampusu, po informację o stypendiach.

Informacja zamieszczana na stronie internetowej Uczelni jest aktualna. Strona posiada przejrzystą strukturę. Informacja dla kandydatów i studentów jest dostępna w jednym miejscu, nie jest rozproszona oraz jest łatwa do odnalezienia, jak również przedstawiona w sposób zrozumiały. Strona posiada także wydzielone informacje dla grupy interesariuszy, jaką tworzy otoczenie społeczno-gospodarcze, w tym pracodawcy.

Organizacja stron internetowych Wydziału i Uczelni uwzględnia potrzeby osób o specjalnych wymaganiach w zakresie dostępu do informacji. Uczelnia zapewnia pełną dostępność cyfrową dla potrzeb dla osób z niepełnosprawnościami. Strona Uczelni posiada wersję anglojęzyczną.

Dostęp do bieżących informacji dla studentów jest również możliwy poprzez internetową stronę Wydziału. W zakładce Studenci/Dziekanat dostępne są niezbędne informacje, dokumenty i linki jak

również informacje bieżące dla studentów. Na stronie działa również link do systemu rezerwacji wizyt w Dziekanacie „NA KIEDY”.

Ważną rolę w publicznym dostępie do informacji odgrywają media społecznościowe Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa: strona Facebook, gdzie w koordynacji z Dziekanatem publikowane są niezbędne, bieżące informacje dla studentów; konto na Instagramie, na którym dominują krótkie formy komunikatów obrazkowych (zdjęcia, filmy) oraz konto LinkedIn, na którym publikowane są najważniejsze wydarzenia z życia badawczo-rozwojowego Wydziału.

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach jest zapewniony w obrębie zasadniczych poziomów: kompleksowości i zrozumiałości informacji, przejrzystości jej prezentacji, aktualności, adekwatności do potrzeb podstawowych grup odbiorców - kandydatów na studia oraz studentów.

Informacje zamieszczane w witrynach Politechniki Gdańskiej i Wydziału są na bieżąco monitorowane przez opiekunów stron www, specjalistów ds. marketingu, kierowników katedr, pracowników i studentów. Aktualizacją stron zajmuje się Dział Promocji i Biuro Prasowe, który sprawuje nadzór nad treściami w witrynach Politechniki. Zgłaszane potrzeby zmian lub uaktualnień trafiają do odpowiednich komórek informatycznych Wydziału lub Uczelni. Monitorowanie wykonania procedury należy do Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. W Uczelni dokonywane są okresowe audyty wszystkich stron wydziałowych zlecane przez Rektora PG, w związku z pojawiającymi się niespójnościami. W wyniku audytów zwiększyła się ilość informacji zamieszczanych w języku angielskim, wychodząc naprzeciw umiędzynarodowieniu studiów, a pozostałe informacje są uaktualnione. Wyniki przeprowadzonych audytów pozwoliły na uzyskanie większej przejrzystości zamieszczanych informacji, dostępności na urządzeniach mobilnych oraz pełnej zgodności publikowanych treści w językach polskim i angielskim.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów, realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku mechanika i budowa maszyn, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach, w szczególności zamieszczonych na stronie internetowej podlegają ocenom, dokonywanym także przez studentów, których wyniki są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

1. System oceny oraz monitorowania jakości i zakresu informacji zamieszczanych na stronach internetowych Uczelni, z wykorzystaniem okresowych audytów wszystkich stron wydziałowych zleczanych przez Rektora PG, w tym Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Działania systemu zapewnienia jakości kształcenia w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu studiów, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, są określone w uczelnianych oraz wydziałowych przepisach dotyczących jakości kształcenia. Polityka jakości oraz procedury dotyczące zapewnienia jakości kształcenia są określone w uczelnianej oraz wydziałowej księdze jakości.

Podstawą realizacji polityki jakości kształcenia wdrożonej na Uczelni oraz Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa jest funkcjonowanie Uczelnianego Systemu Zapewniania i Doskonalenia Jakości Kształcenia, działającego obecnie w oparciu o Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 65/2022 z dnia 30 września 2022 r., w sprawie Uczelnianego Systemu Zapewniania i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej.

Wyznaczone zostały ciała odpowiedzialne za nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad działalnością edukacyjną oraz zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia. Na poziomie Uczelni jest to: 1) Prorektor ds. organizacji i rozwoju, 2) Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej, a na Wydziale: 1) dziekan, 2) prodziekani, 3) Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które mają w zakresie swoich obowiązków nadzór nad procesem ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku. Został także określony zakres kompetencji ww. komisji. Do zadań Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia należy: 1) opracowywanie projektów i wniosków umożliwiających realizację celów zgodnych ze strategią Uczelni w zakresie zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia, 2) opracowywanie projektów i wniosków dotyczących ogólnouczelnianych procedur zapewniania jakości kształcenia, 3) ustalanie harmonogramów działań dla poszczególnych obszarów związanych z jakością kształcenia, 4) powoływanie, w porozumieniu z Rektorem, komisji i zespołów eksperckich oraz powierzanie im zadań z określeniem terminów realizacji, 5) monitorowanie aktualności danych liczbowych i informacji w uczelnianej i wydziałowych księgach jakości oraz księgach jakości w centrach dydaktycznych, 6) zasięganie opinii szeroko rozumianego otoczenia społeczno-gospodarczego o programach studiów, w tym efektach uczenia się, w odniesieniu do potrzeb rynku, 7) promowanie inicjatyw projakościowych wśród społeczności PG, 8) sporządzanie rocznego sprawozdania w celu określenia ilościowych wskaźników i tendencji dotyczących działalności dydaktycznej i jej efektów oraz jego przedstawianie na posiedzeniu Senatu, 9) współudział w przygotowaniu Uczelni do akredytacji instytucjonalnych i wydziałowych, 10) coroczna aktualizacja Uczelnianej Księgi Jakości Kształcenia.

Zadania Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia to m.in.: 1) monitorowanie polityki kadrowej i stanu zatrudnienia, wpływających na posiadane uprawnienia do prowadzenia studiów, 2)

współpraca z wydziałową komisją programową w zakresie monitorowania programów studiów i uzyskiwanych efektów uczenia się, 3) współpraca z dyrektorami centrów dydaktycznych w ramach zadań dydaktycznych służących rozwijaniu wiedzy i doskonaleniu umiejętności przez studentów w zakresie zajęć realizowanych przez centra, 4) monitorowanie prawidłowości oceniania studentów, między innymi poprzez analizę statystycznego rozkładu ocen z poszczególnych zajęć, 5) analizowanie wymagań stosowanych wobec prac dyplomowych i obowiązujących na egzaminach dyplomowych, 6) monitorowanie i ocena jakości badań naukowych prowadzonych na Wydziale w aspekcie ich spójności z procesem kształcenia, 7) analizowanie, monitorowanie i upowszechnianie informacji na temat kształcenia na Wydziale, a także propagowanie dobrych praktyk dotyczących zapewnienia jakości kształcenia, 8) monitorowanie bazy dydaktycznej i laboratoryjnej oraz infrastruktury wspierającej (m.in. bibliotek, komputerów z dostępem do Internetu) oraz środków wsparcia (np. opieki naukowej czy doradztwa) dla studentów, 9) monitorowanie mobilności studentów oraz pracowników, 10) monitorowanie obsługi administracyjnej studentów, 11) nawiązywanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w celu uzyskania opinii interesariuszy zewnętrznych o programach studiów wyższych, 12) monitorowanie karier zawodowych absolwentów Wydziału, 13) monitorowanie działań Wydziału na rzecz społeczności regionu, przeprowadzanie samooceny działań projakościowych prowadzonych na wydziale, 14) coroczne opracowywanie, na bazie oceny jakości kształcenia, wskazówek i zaleceń do działań projakościowych i ich prezentowanie na radzie wydziału, 15) coroczna aktualizacja Wydziałowej Księgi Jakości Kształcenia.

W strukturze Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia funkcjonują: Dział Kształcenia oraz Centrum Analiz Strategicznych. Rolę opiniodawczo-doradczą sprawują: Senacka Komisja ds. Kształcenia, Zespół ds. Programów Studiów na PG, Zespół ds. Katalogu ECTS, Rady Dyscyplin i Dziedzin, Centrum HR, Centrum Usług Informatycznych, Samorząd Studentów PG.

Pełnomocnik Dziekana ds. rozwoju e-learningu sprawuje nadzór merytoryczny nad e-kursami umieszczanymi na platformie eNauczanie.

Pełnomocnik Dziekana ds. Katalogu ECTS zajmuje się nadzór nad poprawnością wypełniania kart zajęć. Na początku każdego semestru (w dwóch pierwszych tygodniach) nauczyciele akademicki są zobowiązani do zaktualizowania kart realizowanych przez nich zajęć. Pełnomocnik weryfikuje poprawność kart i zatwierdza je w systemie MojaPG.

Senat Uczelni podejmuje w poszczególnych latach uchwały określające warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na studia. Uchwała określa na jakich kierunkach, formach i poziomach studiów będzie prowadzona rekrutacja oraz opisuje przebieg procesu rekrutacyjnego. W terminarzu rekrutacji podane są terminy rekrutacji i składania dokumentów. Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna określa minimalną liczbę punktów uprawniającą do przyjęcia kandydata na studia, a Rada Wydziału limity rekrutacyjne. Przyjęcie na studia odbywa się zatem w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów.

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury. Procedura projektowania i dokonywania zmian w programach jest wieloetapowa, a jej zasady są określone w Zarządzeniu Rektora PG nr 23/2021 z 26 kwietnia 2021 r. w sprawie ustalenia zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na PG. Przebieg procesu zmian programów studiów opisuje uczelniana Procedura nr 15 „Wprowadzanie zmian w programach studiów”.

Projektowanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu studiów odbywa się zarówno podczas posiedzeń Wydziałowej Komisji Programowej, posiedzeń Rady Wydziału oraz na cyklicznych spotkaniach Kolegium Dziekańskiego ze starostami roczników studenckich. Te spotkania w różnych gronach stanowią okazję do rozpatrywania formułowanych przez studentów i/lub kadrę dydaktyczną wniosków dotyczących ewentualnych modyfikacji programu. Dyskusja ta przenosi się następnie na poziom katedry odpowiedzialnej za prowadzenie zajęć. W przypadku decyzji o konieczności zmian w ramach danych zajęć dalsze czynności odbywają się w ramach prac Komisji Programowej, która ocenia merytorycznie propozycję zmian. Komisja opracowuje projekt odpowiednich modyfikacji i przekazuje do weryfikacji pod kątem spójności i zgodności z odpowiednimi przepisami ministerialnymi i uczelnianymi przez Uczelniany Zespół ds. Programów Studiów. Po akceptacji Zespołu projekt przedkłada się Radzie Wydziału. Pozytywna uchwała Rady Wydziału, a następnie zatwierdzenie zmodyfikowanego programu studiów przez Senat PG ostatecznie zatwierdza wprowadzenie zmian w rozkładzie zajęć (w programie, który zacznie obowiązywać od kolejnego roku akademickiego).

Projektowanie programów studiów odbywa się przy współudziale interesariuszy wewnętrznych, tj. kierowników katedr, studentów, członków Komisji Programowej, jak i interesariuszy zewnętrznych. Samorząd Studencki opiniuje program studiów. Uczelnia zapewnia studentom możliwość kreowania koncepcji kształcenia ocenianego kierunku także poprzez regularne spotkania Samorządu oraz starostów z Prodziekanem ds. kształcenia. Studenci uczestniczą zarówno w pracach Komisji Programowej, jak i Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Bieżące monitorowanie programu studiów jest realizowane także poprzez zgłaszanie uwag i propozycji przez studentów do wykładowców prowadzących zajęcia, jak i władz Wydziału. Źródłem wiedzy są również wyniki badań ankietowych. Kwestie związane z realizacją programu studiów, kształceniem studentów, doskonaleniem metod i pomocy dydaktycznych w procesie kształcenia są tematem ogólnouczelnianych seminariów, organizowanych pod hasłem „Dzień jakości na PG”.

Pracownicy i studenci na bieżąco, w formie tzw. „wniosku zgłoszenia potrzeby zmiany”, mogą opisać swoje spostrzeżenia dotyczące różnych czynników, negatywnie wpływających na jakość kształcenia i bezpośrednio albo pośrednio skierować je do władz Wydziału lub Uczelni. Jednym z efektów monitoringu prowadzonego przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia jest Księga Jakości Kształcenia, aktualizowana raz do roku.

Nauczyciele akademicki uczestniczą w projektowaniu i monitorowaniu efektów uczenia się, biorąc udział w pracach Komisji Programowej oraz w Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, uczestnicząc w posiedzeniach Senatu, podczas których omawiane są kwestie doskonalenia programu studiów, organizacji zajęć praktycznych oraz praktyk zawodowych, jak i nieformalnej w wyniku rozmów przeprowadzonych z władzami Wydziału.

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia biorą udział interesariusze zewnętrzni. Przedstawiciel interesariuszy uczestniczy w pracach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Interesariusze zewnętrzni, poprzez udział w pracach Komisji, mają wpływ na ofertę dydaktyczną i zmiany w programach studiów, mogą uzgadniać programy praktyk. Rozwiązaniem systemowym jest przeprowadzanie systematycznych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Przedmiotem takich kontaktów były uwagi dotyczące funkcjonowania dydaktyki i powiązania jej z oczekiwaniami pracodawców. Ponadto na bieżąco ma miejsce zasięganie opinii praktyków - kadry aktywnej zawodowo, realizującej zajęcia na ocenianym kierunku studiów, służące

dostosowaniu programów studiów do potrzeb rynku pracy. Jednym z przykładów wpływu otoczenia na kształt programu studiów są, wprowadzone we współpracy z firmą Base Group, zajęcia *zarządzanie projektami*.

Źródłem informacji na temat programu studiów są także absolwenci. Wydział współpracuje ściśle z Biurem Karier i absolwentów, które prowadzi monitoring losów zawodowych absolwentów i opracowuje raporty uwzględniające sytuację zawodową absolwentów. Wnioski i propozycje wynikające z analizy ankiet omawiane są cyklicznie w ramach posiedzeń Komisji Programowej oraz Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Wyniki badań mają wpływ na podejmowane przez Wydział działania związane z przyszłością kierunku w kontekście prezentowanej oferty kształcenia i modyfikacji programu studiów.

Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów określone są w procedurach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Proces bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programów studiów odbywa się na dwóch poziomach: katedry odpowiedzialnej za prowadzenie określonych zajęć oraz Komisji Programowej, a także Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Prowadzona jest weryfikacja osiąganych efektów uczenia się w ramach każdych zajęć. System weryfikacji jest zgodny z procedurą nr 9 „System oceniania stopnia opanowania efektów uczenia się” oraz procedurą nr 12 „System weryfikacji efektów uczenia się”, a także procedurą nr 10 „Tworzenie i prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość”. System umożliwia indywidualną ocenę (weryfikację) osiągnięć studentów lub innych osób uczących się na PG z wykorzystaniem kryteriów jakościowych i ilościowych oceny uzyskanych efektów w zakresie wszystkich form zajęć dydaktycznych. Obejmuje etapy od opracowania kryteriów oceniania osiągnięć studentów w zakresie efektów do zasad zaliczania zajęć.

Nauczyciele akademicki realizujący zajęcia dokonują oceny indywidualnych osiągnięć studenta w zakresie efektów uczenia się oraz osiągnięć studenta w ramach danej formy zajęć. Są także zobowiązani do ich dokumentowania oraz do przekazania nauczycielowi odpowiedzialnemu za zajęcia osiągnięć studentów. Nauczyciele akademicki odpowiedzialni za zajęcia dokonują oceny osiągnięć studenta i po zakończeniu semestru podejmują decyzję w sprawie ewentualnego doskonalenia procesu realizacji zajęć. Nauczyciele akademicki mają możliwość zgłaszania nieprawidłowo ich zdaniem przypisanych efektów uczenia się. Proponowane zmiany przedstawiają kierownikowi wewnętrznej jednostki organizacyjnej, Koordynatorowi ds. kierunku lub Koordynatorowi ds. Kart ECTS. Zadania Komisji Programowej w zakresie monitorowania programów studiów obejmują: ocenę weryfikacji sylabusów w celu sprawdzenia poprawności ich opracowania, ocenę zgodności sylabusów z programem studiów, ocenę poprawności zaplanowanej liczby godzin zajęć i proporcji wykładów do ćwiczeń, sprawdzenie trafności doboru metod weryfikacji efektów uczenia się, ocenę poprawności wymagań egzaminacyjnych i zaliczeniowych, weryfikację poprawności przypisania punktów ECTS, liczbę godzin przeznaczonych na pracę własną studenta, zadania pracy własnej studenta.

Ocena stopnia osiągania założonych efektów uczenia się następuje poprzez: analizę wyników ankiet studenckich, hospitację zajęć dydaktycznych, badanie losów zawodowych absolwentów. Studenci kierunku mogą w trakcie semestru ocenić prowadzone zajęcia przy pomocy formularzy ankiet dostępnych na platformie MojaPG. Studenci oceniają, czy zajęcia wzbogaciły ich wiedzę i umiejętności, czy program zajęć powielał treści innych zajęć (z możliwością wskazania zajęć, których takie powtórzenie dotyczyło w odpowiedzi otwartej), czy liczba godzin zajęć była wystarczająca do

uzyskania założonych efektów uczenia się, czy podział godzin na poszczególne rodzaje zajęć (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria) był właściwy (z możliwością zaproponowania, co zdaniem studenta należałoby zmienić w formie odpowiedzi otwartej), czy dostrzegają oni związek zajęć z kierunkiem, czy zajęcia spełniły ich oczekiwania, czy mają poczucie przydatności zajęć, biorąc pod uwagę przekazywaną wiedzę, nabyte umiejętności. Wyniki ankietyzacji udostępniane są władzom Wydziału, nauczycielom odpowiedzialnym za dane zajęcia oraz Samorządowi Studentów.

Oceny programu studiów mogą dokonywać absolwenci kierunku w ankiecie przeprowadzanej po ukończeniu przez nich studiów. Oceniają oni: program studiów, ofertę zajęć do wyboru, przydatność praktyk/staży czy kształcenie umiejętności miękkich (np. praca w grupie). Monitorowaniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się także kadra akademicka, w tym władze Wydziału, gdyż posiadają stałe kontakty z absolwentami oraz podmiotami, których właścicielami są absolwenci ocenianego kierunku studiów.

Monitorowanie realizacji programu studiów dokonywane jest także poprzez hospitacje zajęć. Podczas hospitacji ocenie podlega m.in. zgodność treści zajęć z ich programem, realizacja założonych efektów uczenia się na zajęciach, dobór i wykorzystanie środków dydaktycznych. Monitorowanie procesu dyplomowania realizowane jest podczas wyznaczania opiekunów prac dyplomowych i ich recenzentów oraz sprawdzania prac dyplomowych.

Uczelnia prowadzi również monitoring wyników zewnętrznych ocen dokonanych przez Polską Komisję Akredytacyjną na kierunkach studiów prowadzonych w Uczelni. Wnioski z ocen są wykorzystywane do ustawicznego doskonalenia, także na ocenianym kierunku mechanika i budowa maszyn. W wyniku przeprowadzonych ocen Uczelnia zaktualizowała dokumentację dotyczącą wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia do przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce w zakresie dostosowania nomenklatury do obowiązujących przepisów.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest skuteczny nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem mechanika i budowa maszyn poprzez wyznaczenie osób i gremiów odpowiedzialnych za kierunek oraz określenie ich kompetencji i zakresu obowiązków, w tym obowiązków w zakresie zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. W odniesieniu do zatwierdzania, zmiany oraz wycofania programu studiów obowiązują regulacje wewnętrzne określające przebieg procesu projektowania i zatwierdzania nowego programu studiów, procedurę wprowadzania zmian do obowiązującego programu oraz wzory dokumentów wykorzystywanych w dokumentowaniu programu studiów i wprowadzanych zmian. Na Wydziale prowadzona jest systematyczna ocena jakości kształcenia obejmująca ocenę programu studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn. Ocena ta jest przeprowadzana w oparciu o wiarygodne źródła umożliwiające pozyskanie informacji zwrotnej od

różnych interesariuszy procesu nauczania i uczenia się, w tym od studentów oraz pracodawców. Wyniki tej oceny są wykorzystywane w modyfikacji i doskonaleniu programu studiów i warunków jego realizacji na kierunku mechanika i budowa maszyn.

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

1. Stworzenie mechanizmów kompleksowego obiektywnego systematycznego oceniania i doskonalenia programów studiów oraz systematycznego weryfikowania skuteczności działań naprawczo-doskonalących, zapewnienie wszechstronnego udziału przedstawicieli wszystkich kategorii interesariuszy w rocznych przeglądach programach studiów, precyzyjne ustalenie zestawu kryteriów oceny w procesie rocznych przeglądów, pozwalających na ich kompleksową analizę, transparentność procedur, w szczególności w zakresie zakresu obowiązków i podziału pracy w procesie kształcenia.

Zalecenia
