

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa – profil ogólnoakademicki)

**dokonanej w dniach 26-27 października 2015 r.
na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”
prowadzonym w ramach obszarów: nauk technicznych,
a także nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej
na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia
realizowanych w formie studiów stacjonarnych
na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej**

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący: prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski – członek PKA

członkowie:

prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak – ekspert PKA

prof. dr hab. inż. Tadeusz Pałko – ekspert PKA

Wioletta Marszelewska – ekspert ds. wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia jakości

Paulina Tarnowska – ekspert PKA ds. studenckich

INFORMACJA O WIZYTACJI I JEJ PRZEBIEGU

Ocena jakości kształcenia na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” prowadzonym na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2015/2016. Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku.

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

OCENA SPEŁNIENIA KRYTERIÓW OCENY PROGRAMOWEJ DLA KIERUNKÓW STUDIÓW O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

Kryterium oceny	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia		+			
2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe¹zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia			+		
3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia		+			
4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, oraz prowadzenie badań naukowych		+			
5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy		+			
6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów		+			

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

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

W odpowiedzi na Raport Rektor Politechniki Gdańskiej przedstawił wyczerpujące informacje (pismo z dnia 19 stycznia 2016 roku) odnośnie sformułowanych w Raporcie zaleceń.

Senat Politechniki Gdańskiej w dniu 9 grudnia 2015 roku zatwierdził zmianę nazwy obszaru na poprawną, tzn. „obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej” w Uchwale Senatu nr 318/2015/XXIII w sprawie aktualizacji efektów dla studiów I i II stopnia kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” na Wydziale Mechanicznym.

Senat Politechniki Gdańskiej w dniu 9 grudnia 2015 roku zatwierdził zmianę w postaci rozszerzenia dyscyplin naukowych w obszarze nauk technicznych, do których przyporządkowany został kierunek „inżynieria mechaniczno-medyczna” o inżynierię materiałową w Uchwale Senatu nr 318/2015/XXIII w sprawie aktualizacji efektów dla studiów I i II stopnia kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” na Wydziale Mechanicznym.

Wydział od 1. X. 2016 roku zatrudni na stanowisku adiunkta nauczyciela akademickiego reprezentującego obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej, dziedzinę nauki medyczne, posiadającego dorobek naukowy w dyscyplinie naukowej medycyna. W załączniku przedstawiono oświadczenie o zgodzie na jego zatrudnienie na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej, jako podstawowym miejscu pracy, w pełnym wymiarze oraz o zgodzie na wliczenie do minimum kadrowego na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”, studia I i II stopnia.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia podjęte przez Uczelnię działania naprawcze. Nie jest aktualna przesłanka do obniżenia oceny w kryterium „*Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia*” (Jednostka uzupełni minimum kadrowe o jednego nauczyciela akademickiego ze stopniem naukowym doktora). Wobec powyższego, kryterium to Zespół Oceniający ocenia na **w pełni**.

Tabela nr 1

Kryterium	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe ² zapewniają		X			

²Określenia: obszar wiedzy, dziedzina nauki i dyscyplina naukowa, dorobek naukowy, osiągnięcia naukowe, stopień i tytuł naukowy oznaczają odpowiednio: obszar sztuki, dziedziny sztuki i dyscypliny artystyczne, dorobek artystyczny, osiągnięcia artystyczne oraz stopień i tytuł w zakresie sztuki.

realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia					
--	--	--	--	--	--

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

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 1

1.1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia przyporządkowaną do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn oraz obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej, dziedziny nauk medycznych, dyscypliny medycyna, zgodną z misją i strategią Politechniki Gdańskiej. W opracowaniu koncepcji kształcenia na unikatowym kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” Jednostka brała pod uwagę pokrewne kierunki realizowane na innych uczelniach oraz opinie z osobistych kontaktów z uczestnikami konferencji naukowych.

Ocena spełnienia kryterium 1.1 – *wyróżniająco*

1.2. Wizytowana Jednostka monitoruje tendencje rozwojowe kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” oraz potrzeby otoczenia gospodarczego i ma opracowaną koncepcję dalszego rozwoju kształcenia na tym kierunku.

Ocena spełnienia kryterium 1.2 – *w pełni*

1.3. Wizytowana Jednostka przyporządkowała oceniany kierunek studiów do obszarów kształcenia oraz wskazała dziedziny nauki oraz dyscypliny naukowe, do której odnoszą się efekty kształcenia dla ocenianego kierunku.

Ocena spełnienia kryterium 1.3 – *w pełni*

1.4. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów są spójne z wybranymi efektami kształcenia dla obszarów kształcenia, poziomu i profilu ogólnoakademickiego.

Ocena spełnienia kryterium 1.4 – *w pełni*

1.5. Program studiów dla ocenianego kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia. Stosowane metody uwzględniają samodzielne uczenie się studentów. Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących

przepisach prawa. Organizacja i program praktyk na ocenianym kierunku sprzyjają realizacji zakładanych efektów kształcenia.

Ocena spełnienia kryterium 1.5 – w pełni

1.6. Zasady i procedury rekrutacji na kierunek „inżynieria mechaniczno-medyczna” zapewniają właściwy dobór kandydatów oraz uwzględniają zasadę zapewnienia im równych szans w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku. Jednostka ma opracowane zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów.

Ocena spełnienia kryterium 1.6 – w pełni

1.7. System sprawdzania i oceniania umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Informacje podawane w sylabusach znajdują odzwierciedlenie w prowadzonych zajęciach a nauczyciele akademicy nie zmieniają zasad oceniania podczas trwania roku akademickiego.

Ocena spełnienia kryterium 1.7 – w pełni

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 1

Jednostka powinna poprawnie określić nazwę jednego z obszarów, do których przyporządkowany jest oceniany kierunek, tzn. obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej.

Zaleca się rozszerzenie dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia o dyscyplinę inżynieria materiałowa.

Zaleca się przeanalizowanie programu studiów pod kątem optymalnego udziału zajęć laboratoryjnych oraz liczebności grup studenckich.

Kadra wizytowanej Jednostki powinna przeanalizować możliwości zmniejszenia niechęci studentów do uczestnictwa w wymianie międzynarodowej.

1.1 Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju uczelni, odpowiada celom określonym w strategii jednostki oraz w polityce zapewnienia jakości, a także uwzględnia wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe właściwe dla danego zakresu kształcenia.*

1. Misja i strategia Wydziału Mechanicznego została przyjęta przez kolegium dziekańskie w dniu 19 marca 2013 roku. Jest ona zgodna z misją i strategią Uczelni (Uchwała Senatu nr 45/2012/XXIII z dnia 19 grudnia 2012 roku, która w szczególności wskazuje na wysoką jakość kształcenia dla potrzeb dynamicznego rozwoju gospodarki i społeczeństwa opartego na wiedzy oraz prowadzenie badań naukowych na najwyższym, międzynarodowym poziomie w warunkach globalizującego się świata, w celu uczestnictwa w przemianach cywilizacyjnych i wzbogacenia kultury, a w szczególności nauki i techniki Wydział określił cele i zadania strategiczne rozwoju działalności w obrębie obszarów: kształcenie, nauka, innowacje, organizacja i zarządzanie oraz jakość, rozwój i współpraca.

Kierunek jest prowadzony przez dwie Uczelnie: Politechnikę Gdańską (Uchwała Senatu nr 122/07/XXI z dnia 9 maja 2007 roku) i Gdański Uniwersytet Medyczny (Uchwała Senatu nr 49/05/06 z dnia 29 czerwca 2006 roku, co jest zgodne z zapisem **Ustawy o Szkolnictwie Wyższym (§ 10a, ust. 1)**. Politechnika Gdańska posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego dr habilitowanego w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn, Uniwersytet Medyczny posiada uprawnienia nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie medycyna. Wymienione Uczelnie podpisały stosowną umowę w tym zakresie w dniu 4 czerwca 2007 roku.

Efekty kształcenia dla wymienionego kierunku zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu Politechniki Gdańskiej nr 444/2012 z dnia 4 lipca 2012 roku. Kierunek został przyporządkowany do:

-obszaru nauk technicznych (studia I stop. 85% punktów ECTS, studia II stop. 91,1%), dziedziny

nauki techniczne, dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn,

- obszaru nauk medycznych (nazwa niezgodna z rozporządzeniem MNiSzW z dnia 8 sierpnia 2011 roku, w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych), (st. I stop.15% punktów ECTS, st. II stop. 8,9%), dziedziny nauk medycznych, dyscypliny medycyna.

Wydział prowadzi studia I stopnia (7 semestrów) i II stopnia (3 semestry) o profilu ogólnoakademickim. Koncepcja kształcenia przewiduje praktyki studenckie po 6 semestrze w wymiarze 4 tygodni.

Kierunek „inżynieria mechaniczno-medyczna” jest kierunkiem unikatowym. O specyfice kierunku świadczą prace badawczo-projektowe prowadzone przy udziale kadry naukowej, doktorantów i studentów. Jako przykłady takich prac można wymienić:
- stabilizator pola operacyjnego serca - jeden z dwóch dostępnych na rynku, przyrząd "czysto" mechaniczny wdrożony w kilkudziesięciu szpitalach,
- specjalna sprężyna do zamknięcia jamy uszka lewego przedsionka serca, a w efekcie jego obumarcie i odpadnięcie (unikat na skalę światową),
- urządzenie wspomagające (a w raz z nim nowa metoda) rehabilitację schorzeń kręgosłupa (obecnie wytwarzane przez firmę Terma pod nazwą Skol-As),
- modyfikacja topologii zszywek (konstrukcji staplera) przy zespoleniu ścian żołądka mająca na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa przecieków,
- zmiana w procedurze resekcji żołądka polegająca na zmianie kierunku cięcia (efekt opracowania mapy sztywności ścian żołądka).

Wydział przy opracowaniu koncepcji kształcenia korzystał z doświadczeń Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. W opracowaniu koncepcji kształcenia analizowano programy kształcenia realizowane w ramach kierunków pokrewnych (bioinżynieria, inżynieria biomedyczna, inżynieria medyczna). Ważnym elementem kształtowania programu kształcenia były również osobiste kontakty pracowników Jednostki z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz z uczestnikami konferencji naukowych krajowych i międzynarodowych.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.1 – wyróżniająco

3. Uzasadnienie oceny

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” jest zgodna z misją i strategią rozwoju uczelni, odpowiada celom określonym w strategii jednostki oraz w polityce zapewnienia jakości. Z racji unikatowego programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów Jednostka posiłkowała się, przy opracowaniu koncepcji kształcenia, opiniami z osobistych kontaktów z przedstawicielami nauki i gospodarki.

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

1. Wydział Mechaniczny analizuje i uwzględnia tendencje rozwojowe kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”. Uwzględniając potrzeby otoczenia gospodarczego oraz oczekiwań społecznych wizytowana Jednostka zakłada wykorzystanie istniejącego potencjału przemysłowego w regionie pomorskim na rzecz rozwoju oczekiwanych nowoczesnych technologii i konstrukcji aparatury medycznej, głównie z zakresu szeroko pojętej mechaniki z zachowaniem równowagi z efektami kształcenia związanymi z przygotowaniem technologicznym, a także częściowo medycznym. Kształcenie kadry zarówno na poziomie inżynierskim (I stopień) jak i magisterskim (II stopień) przyczynia się do rozwoju rynku pracy nie tylko w przemyśle aparatury medycznej, ale również w jednostkach ochrony zdrowia przy eksploatacji aparatury medycznej w warunkach klinicznych.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.2 – w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Wizytowana Jednostka monitoruje tendencje rozwojowe kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” oraz potrzeby otoczenia gospodarczego i ma opracowaną koncepcję dalszego rozwoju kształcenia na tym kierunku.

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

1. Wizytowana Jednostka Uchwałą Rady Senatu (Nr 444/2012 z dnia 4 lipca 2012) przyporządkowała oceniany kierunek do obszaru studiów technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn oraz obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej , dziedziny nauk medycznych dyscypliny medycyna. Efekty kształcenia opisane w matrycach efektów kształcenia są zgodne z takim przyporządkowaniem.

Analiza efektów kształcenia dla tego kierunku jest zdaniem ZO, także w części związana z dyscypliną inżynieria materiałowa. ZO proponuje Wydziałowi wystąpienie do Senatu Politechniki Gdańskiej o rozszerzenie (w stosunku do Uchwały Senatu PG nr 499/2012 z 4 lipca 2012 r) dziedzin nauk i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia o dyscyplinę inżynieria materiałowa.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.3 – w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Wizytowana Jednostka przyporządkowała oceniany kierunek studiów do obszarów kształcenia oraz wskazała dziedziny nauki oraz dyscypliny naukowe, do której odnoszą się efekty kształcenia dla ocenianego kierunku.

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

1. Kierunkowe efekty kształcenia dla ocenianego kierunku studiów zostały określone przez Senat Politechniki Gdańskiej (Uchwała Senatu nr 499). Programy i plany studiów dla kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” zostały opracowane przez powołaną do tego zadania Komisję i zostały uchwalone zgodnie z wytycznymi ustalonymi przez Senat Politechniki Gdańskiej, a po zasięgnięciu właściwego organu Samorządu Studenckiego na posiedzeniu Rady Wydziału Mechanicznego zostały zaakceptowane przez Prorektora do Spraw Kształcenia Politechniki Gdańskiej.

Zdaniem Zespołu Oceniającego, efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów są spójne z wybranymi efektami kształcenia dla obszarów kształcenia, poziomu i profilu ogólnoakademickiego, do których kierunek ten został przyporządkowany, określonymi w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego.

Matryca opracowanych efektów kierunkowych studiów pierwszego stopnia kształcenia obejmuje 25 efektów w zakresie wiedzy, 21 efektów w zakresie umiejętności oraz 10 efektów w zakresie kompetencji społecznych, w tym umiejętności związanych z rozwiązywaniem zadań inżynierskich. Matryca studiów drugiego stopnia obejmuje 11 efektów w zakresie wiedzy, 18 efektów w zakresie umiejętności oraz 7 w zakresie kompetencji społecznych. Opisy oczekiwanych efektów kształcenia są jasno sformułowane. Na ich podstawie jest możliwe utworzenie systemu weryfikacji efektów. Efekty kształcenia obejmują zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych oraz kompetencji społecznych niezbędnych w badaniach, zwłaszcza na studiach drugiego stopnia. Efekty te

uwzględniają także potrzeby rynku pracy i dalszej edukacji.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.4 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Wszystkie składniki kryterium 1.4 zostały spełnione.

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

- 1.5.1. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, program studiów dostosowany jest do warunków określonych w standardach zawartych w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy.
- 1.5.2. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia oraz uwzględnia w szczególności aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku.*
- 1.5.3. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w przypadku studentów studiów pierwszego stopnia - co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań, obejmujące podstawowe umiejętności badawcze, takie jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań, zaś studentom studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich – udział w prowadzeniu badań w warunkach właściwych dla zakresu działalności badawczej związanej z ocenianym kierunkiem, w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie prac badawczych przez studentów.*
- 1.5.4. Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i dostosowany jest do efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku studiów, przy uwzględnieniu nakładu pracy studentów mierzonego liczbą punktów ECTS.
- 1.5.5. Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa, w szczególności uwzględnia przypisanie modułom zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki związanej/związanych z ocenianym kierunkiem więcej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS.*
- 1.5.6. Jednostka powinna zapewnić studentowi elastyczność w doborze modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na ocenianym kierunku, o ile odrębne przepisy nie stanowią inaczej.*
- 1.5.7. Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, ich organizacja, w tym liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość spełnia warunki określone przepisami prawa.*
- 1.5.8. W przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe, jednostka określa efekty kształcenia i metody ich weryfikacji, oraz zapewnia właściwą organizację praktyk, w tym w szczególności dobór instytucji o zakresie działalności odpowiednim do celów i efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku oraz liczbę miejsc odbywania praktyk dostosowaną do liczby studentów kierunku.
- 1.5.9. Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, np. poprzez realizację programu kształcenia w językach obcych, prowadzenie zajęć w językach

obcych, ofertę kształcenia dla studentów zagranicznych, a także prowadzenie studiów wspólnie z zagranicznymi uczelniami lub instytucjami naukowymi.

1.5.1.

Wizytowany kierunek „inżynieria mechaniczno-medyczna” nie należy do kierunków wymienionych w **art. 9b oraz 9c ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym**.

1.5.2.

1. Treści programowe są zawarte w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Są one zgodne z zakładanymi efektami kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Treści te uwzględniają aktualny stan wiedzy oraz niezbędnych umiejętności dla kierunku „inżynieria-mechaniczno-medyczna”.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5.2. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia.

1.5.3.

1. Program wizytowanego kierunku obejmuje metody kształcenia zorientowane na aktywizację i samodzielne uczenie się studentów. Zapewnia udział studentów w licznych zajęciach laboratoryjnych oraz w zajęciach w formie ćwiczeń i projektów. Przyjęte formy kształcenia zapewniają studentom studiów I stopnia co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań obejmujących podstawowe umiejętności tj. formułowanie i analiza problemów badawczo-rozwojowych, dobór metod i narzędzi stosowanych do badań, a także opracowanie i prezentacja wyników. W przypadku studentów II stopnia prowadzone studia zapewniają umiejętności w prowadzeniu badań w warunkach właściwych dla działalności badawczo-rozwojowej związanej z ocenianym kierunkiem. Właściwy poziom kształtowania umiejętności badawczych jest udokumentowany w Załączniku 4 – Ocena losowo wybranych prac dyplomowych.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci stwierdzili, że liczba godzin przeznaczona na zajęcia o charakterze ćwiczeniowym i laboratoryjnym jest w ich ocenie zbyt mała. Również liczebność grup laboratoryjnych negatywnie wpływa na możliwość samodzielnego wykonywania badań i korzystanie ze specjalistycznego sprzętu. Należy jednak wskazać, że Władze Uczelni w wewnętrznych uregulowaniach określiły dopuszczalną liczbę studentów, którzy mogą uczestniczyć w zajęciach. Jednak w ocenie studentów jest ona zbyt wysoka.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5.3. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Stosowane metody i formy kształcenia zapewniają samodzielne uczenie się studentów oraz umożliwiają im osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

1.5.4.

1. Programy kształcenia dla kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” są realizowane w czasie siedmiu semestrów na pierwszym stopniu kształcenia na studiach stacjonarnych oraz przez trzy semestry na drugim stopniu kształcenia. Nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS wynosi 210 na pierwszym stopniu kształcenia oraz 90 na drugim stopniu kształcenia. Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i dostosowany jest do efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku studiów. Liczby punktów ECTS odpowiadające poszczególnym modułom i przedmiotom wyznaczono biorąc pod uwagę nakład pracy potrzebny do osiągnięcia planowanych efektów kształcenia.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5.4. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i dostosowany jest do efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku studiów „inżynieria mechaniczno-medyczna” z uwzględnieniem nakładu pracy studentów mierzonego liczbom punktów ECTS

1.5.5.

1. Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa oraz Zarządzeniem Rektora Politechniki Gdańskiej nr 20/2012 z 19.07.2012 ws. Wzorów kart przedmiotów.

Należy podkreślić, że większość przedmiotów powiązana jest z prowadzonymi badaniami naukowymi, które stanowią odpowiednio 60,5% i 68,9% ogólnej liczby punktów ECTS na studiach I i II stopnia.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5.5. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa i uwzględnia przypisanie modułom zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi więcej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS.

1.5.6.

1. Wydział Mechaniczny Politechniki Gdańskiej zapewnia studentom kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” dużą elastyczność w doborze modułów kształcenia w obowiązującym wymiarze, nie mniejszym niż 30% liczby ECTS, wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji dla odpowiedniego stopnia kształcenia. Oceniana jednostka zapewnia możliwość wyboru fakultatywnych przedmiotów o liczbie 71 punktów ECTS, a więc większej niż wymagane 62 punkty ECTS dla I stopnia studiów, jak również zapewnia 41 punktów ECTS na przynajmniej 27 punktów wymaganych dla II stopnia studiów. Zespół Oceniający uważa, że Jednostka zapewnia studentom wystarczający zakres wybieralności przedmiotów lub modułów.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci pozytywnie ocenili możliwość wyboru przedmiotów w ramach programu studiów.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5.6. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Jednostka zapewnia studentowi elastyczność w doborze modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na ocenianym kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”.

1.5.7.

1. Oceniana Jednostka stosuje typowe formy zajęć dydaktycznych: wykłady, ćwiczenia, seminaria, ćwiczenia laboratoryjne, projekty oraz praktyki zawodowe. Udział procentowy zajęć wykładowych w ogólnej liczbie zajęć jest zróżnicowany w zależności od poziomu studiów i specjalności; w każdym z przypadków jest on poniżej 40%. Przewagę zajęć aktywnych nad wykładami Zespół Oceniający uważa za właściwą. Szereg przedmiotów prowadzonych jest w systemie wykładów z laboratoriami. Udział zajęć laboratoryjnych umożliwia studentom osiąganie efektów kształcenia w zakresie umiejętności prowadzenia badań oraz pogłębionej wiedzy. Formą dydaktyczną w programie wizytowanej Jednostki są projekty, które zwiększają kreatywność i samodzielność studentów. Zajęcia laboratoryjne są prowadzone w grupach o zalecanej liczebności 15 - 20 studentów, zajęcia projektowe w grupach 18 – 25 studentów, a zajęcia ćwiczeniowe w grupach 25 – 35 studentów. Zdaniem zarówno pracowników, studentów, a także Zespołu Oceniającego takie liczebności grup, uwarunkowane ekonomicznie, są na granicy akceptowalności ze względu na możliwość uzyskiwania założonych

efektów kształcenia.

Prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (e-learning) odbywa się w ograniczonym zakresie zgodnie z opracowaną procedurą nr 10 z 13.05.2014 r..

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5.7. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Udział zajęć laboratoryjnych umożliwia studentom osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie umiejętności prowadzenia badań oraz pogłębionej wiedzy. Formą dydaktyczną w programie wizytowanej Jednostki są projekty, które zwiększają kreatywność i samodzielność studentów.

1.5.8.

1. Na wizytowanym kierunku studiów wymiar, zasady i formę praktyk reguluje Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 2/2011 z dn. 28.01.2011r.. W programie studiów I stopnia na ocenianym kierunku uwzględnione są praktyki zawodowe, które realizowane są po VI semestrze w wymiarze 4 tygodnie. Po zaliczeniu praktyki student otrzymuje 4 punkty ECTS. Praktykom przypisane są efekty kształcenia. Główne oczekiwane efekty z praktyk to: umiejętność pracy w grupie i rozwiązywanie problemów inżynierskich zespołowo, znajomość podstaw projektowania i wytwarzania różnych części urządzeń medycznych, a także zaznajomienie się z budową i zastosowaniem tych urządzeń. Weryfikacja efektów kształcenia realizowana jest w dwóch etapach. W pierwszym etapie dokonuje tego opiekun praktyki z ramienia zakładu, w którym student odbywa praktykę. W drugim etapie dokonuje tego Koordynator ds. Praktyk Studenckich. Za program i efekty kształcenia, a także organizację praktyk i opiekę nad nimi odpowiada Koordynator ds. Praktyk Studenckich powołany przez Dziekana. Dla studentów studiów II stopnia, w programie studiów nie ma obowiązkowej praktyki, ale jest możliwość jej odbycia jako zajęć ponadprogramowych, po wystąpieniu do Dziekana z prośbą o zgodę na taką praktykę.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5.8. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Wizytowana Jednostka określiła efekty kształcenia praktyk i metody ich weryfikacji, oraz zapewniła właściwą organizację praktyk.

1.5.9.

1. Obecnie nie są prowadzone studia na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” w języku obcym. Wydział jednak przygotowuje się do prowadzenia wybranych przedmiotów w języku angielskim. Aktualnie dwa wybrane przedmioty pod nazwą „Modeling of bioflow” (Bioprzepływy) oraz „Tribology and tribotechnology” (Trybologia i trybotechnika) są prowadzone zarówno w języku angielskim jak i polskim dla obcokrajowców odbywających uzupełniające kształcenie w ramach programu Erasmus. Wydział w przyszłości planuje prowadzenie studiów w języku angielskim.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5.9. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Program kształcenia zawiera elementy sprzyjające umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, przez możliwość prowadzenia zajęć w języku angielskim. Wydział w przyszłości planuje prowadzenie studiów w języku angielskim.

1.5.

1. Stan faktyczny opisany w poszczególnych podpunktach powyżej.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.5. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Program studiów dla ocenianego kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia oraz uwzględnia aktualny stan wiedzy związanej z

oceniającym kierunkiem. Stosowane metody uwzględniają samodzielne uczenie się studentów. Punktacja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa i uwzględnia przypisanie modułom zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi więcej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS. Jednostka zapewnia studentowi dobór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS. Udział zajęć laboratoryjnych umożliwia studentom osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie umiejętności prowadzenia badań oraz pogłębionej wiedzy. Organizacja i program praktyk na ocenianym kierunku sprzyjają realizacji zakładanych efektów kształcenia.

1.6 Polityka rekrutacyjna umożliwia właściwy dobór kandydatów.

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

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

1.6.1.

1. Zasady rekrutacji (warunki i tryb) na studia wyższe, I i II stopnia, na dany rok akademicki są zatwierdzane na posiedzeniu Senatu Politechniki Gdańskiej i ogłaszane na stronie internetowej Politechniki Gdańskiej (PG) www.pg.gda.pl. Na stronie internetowej PG w informacji nt. Kandydaci, umieszczono następujące zakładki: Centrum Rekrutacyjne, Zasady przyjęć, Limity przyjęć, Wymagane dokumenty, Kursy do matury, Kontakt. Warunki i tryb rekrutacji jest zgodny z **art. 169 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym**. Rekrutacja (eRekrutacja) jest prowadzona przez Centrum Rekrutacyjne na wszystkie prowadzone na PG kierunki, zarówno na semestr zimowy, jak i na semestr letni. Kandydat składa jedno podanie o przyjęcie na studia, w wersji elektronicznej, w którym podaje poziom i formę studiów oraz zapisaną w kolejności własnych preferencji listę kierunków studiów. O kolejności przyjęć na I stopień studiów decyduje liczba punktów obliczanych na podstawie wyników egzaminu maturalnego lub dojrzałości. Według aktualnego regulaminu studiów dla kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” kandydat na studia drugiego stopnia musi posiadać tytuł licencjata lub inżyniera i przejść pozytywnie rozmowę kwalifikacyjną. Dla kandydatów po studiach inżynierskich innych kierunków jak i po studiach licencjackich wymagane są zajęcia wyrównawcze w indywidualnym wymiarze, aby osiągnąć poziom wiedzy i efekty kształcenia odpowiednie dla pierwszego stopnia kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”, z przewidywaną możliwością wydłużenia studiów o jeden semestr. Z przeprowadzonych rozmów w czasie wizytacji wynika, że dotychczas kandydaci na studia drugiego stopnia omawianego kierunku, posiadali wykształcenie inżynierskie. Z tych względów Wydział przewiduje, że w przyszłości wymagane będzie od kandydatów na studia drugiego stopnia wyłącznie wykształcenie inżynierskie.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.6.1. – w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Zasady i procedury rekrutacji uwzględniają zasadę równych szans w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku. W opinii studentów wizytowanego kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” zasady i procedury rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na tym kierunku.

1.6.2.

1. Kandydat ubiegający się o potwierdzenie efektów uczenia się składa wniosek do Dziekana odpowiedniego Wydziału za pośrednictwem Dziekanatu, zgodnie z terminami: do 31 marca – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia w semestrze zimowym, do 31 października – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia w semestrze letnim. Dla kierunku studiów „inżynieria mechaniczno-medyczna” zostały przygotowane odrębne formularze wniosków o potwierdzenie efektów dla I i II poziomu studiów (do pobrania na stronie internetowej PG), zawierające odniesienie do efektów kształcenia. Obowiązujące akty prawne PG:

- Uchwała Senatu Politechniki Gdańskiej nr 228/2014/XXIII z 19.11.2014 r. w sprawie: przyjęcia Regulaminu potwierdzania efektów uczenia się,

- Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 3/2015 z 29.01.2015 r. w sprawie: wprowadzenia wzorów dokumentów dotyczących potwierdzania efektów uczenia się na Politechnice Gdańskiej.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.6.2 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

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

1.6.

1. Zasady rekrutacji na studia wyższe, I i II stopnia, na dany rok akademicki są zatwierdzane na posiedzeniu Senatu Politechniki Gdańskiej i ogłaszane na stronie internetowej Politechniki Gdańskiej. Kandydat składa jedno podanie o przyjęcie na studia, w wersji elektronicznej, w którym podaje poziom i formę studiów oraz zapisaną w kolejności własnych preferencji listę kierunków studiów. O kolejności przyjęć na I stopień studiów decyduje liczba punktów obliczanych na podstawie wyników egzaminu maturalnego lub dojrzałości. Kandydat na studia II stopnia musi posiadać tytuł licencjata lub inżyniera i przejść pozytywnie rozmowę kwalifikacyjną.

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

2. Ocena spełnienia kryterium 1.6. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Zasady i procedury rekrutacji na kierunek „inżynieria mechaniczno-medyczna” zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów i poziomie kształcenia w jednostce oraz uwzględniają zasadę zapewnienia im równych szans w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku. Jednostka ma opracowane zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów.

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

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

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

1.7.1.

1. Stosowany system oceniania i sprawdzania efektów kształcenia jest właściwy zrozumiały. Informacje o nim są zawarte w sylabusach. System ten obejmuje wszystkie kategorie efektów kształcenia, w tym wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne potrzebne w działalności badawczej. Efekty kształcenia w sylabusach są przedstawione w sposób przejrzysty.

W przewidzianym systemie przewidziane są metody kształcenia poprzez sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, laboratoriów, a także poprzez projekty, kolokwia i egzaminy. Zdaniem studentów wizytowanego kierunku przyjęte metody oceny osiągania efektów kształcenia są właściwe i uwzględniają zasady równych szans, a także są pomocne w procesie uczenia się. System umożliwia zmierzenie i ocenę efektów kształcenia na poszczególnych etapach. Szczególna rola przypada weryfikacji efektów końcowych. Większość prac dyplomowych ma charakter konstrukcyjno-projektowy bądź eksperymentalny, a system ich oceniania jest dobrze przygotowany i powiązany z wynikami prowadzonych badań naukowych. Proces dyplomowania jest dobrze zorganizowany,

egzaminy dyplomowe przeprowadzane są zgodnie z przyjętymi zasadami. Te metody zostały opisane w następujących aktach prawnych PG: Karty przedmiotów w katalogu ECTS na stronie: <http://ects.pg.edu.pl>, Wydziałowa Księga Jakości, Rozdział 4.2, Studia Wyższe I i II stopnia, Procedura nr 9 z 23.01.2014 r., System oceny osiągnięć w zakresie efektów kształcenia, Procedura nr 12 z 17.10.2014 r. System weryfikacji efektów kształcenia. Przyjęty system oceniania efektów kształcenia jest dobrze oceniany przez studentów i pracowników. Z przeprowadzonej analizy i oceny losowo wybranych w czasie wizytacji prac dyplomowych (załącznik 4) wynika, że zarówno tematyka jak i zakres wykonanych prac dyplomowych jest zgodna z efektami kształcenia przypisanymi dla ocenianego kierunku studiów.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.7.1. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia, wspomagają studentów w procesie uczenia się i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na każdym etapie procesu kształcenia.

1.7.2.

1. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty. Informacje na temat systemu oceniania poszczególnych modułów i przedmiotów studenci pozyskują od nauczycieli akademickich. Sposób weryfikacji uzyskiwania efektów kształcenia jest również opisany w sylabusach. Informacje przedstawione w sylabusach są dobrze odniesione do prowadzonych zajęciach. Prowadzący zajęcia nie zmieniają zasad oceniania podczas trwania roku akademickiego. W prowadzonym w ograniczonym zakresie systemie e-learning stosowane są właściwe metody weryfikacji efektów tej formy kształcenia. System umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Został on opisany w następujących aktach prawnych PG: Procedura nr 9 z 23.01.2014 r. System oceny osiągnięć w zakresie efektów kształcenia, Procedura nr 10 z 13.03.2014 r. Tworzenie i prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.7.2. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty oraz umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia, również w systemie e-learning.

1.7.

1. Opisano w podpunktach powyżej.

2. Ocena spełnienia kryterium 1.7. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

System sprawdzania i oceniania umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na każdym etapie procesu kształcenia. Informacje podawane w sylabusach znajdują odzwierciedlenie w prowadzonych zajęciach a nauczyciele akademicy nie zmieniają zasad oceniania podczas trwania roku akademickiego.

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

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 2

2.1. Jednostka posiada minimum kadrowe wymagane przepisami dla I stopnia kształcenia. Nauczyciele akademicy zgłoszeni do minimum kadrowego I stopnia mają aktualny i bogaty dorobek naukowy zgodny z dyscyplinami naukowymi, do których przypisano efekty kształcenia (budowa i eksploatacja maszyn, medycyna) i realizują wymaganą przepisami minimalną liczbę

godzin dydaktycznych. Część osób zgłoszonych do minimum kadrowego posiada także dorobek w dyscyplinie inżynieria materiałowa. Wobec małej liczby studentów stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe, do liczby studentów kierunku jest bardzo wysoki.

Wśród nauczycieli akademickich zgłoszonych do II stopnia kształcenia brakuje osoby z dorobkiem w dyscyplinie medycyna (z obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej w dziedzinie nauk medycznych).

Ocena spełnienia kryterium 2.1. dla I stopnia – w pełni

Ocena spełnienia kryterium 2.1. dla II stopnia – znacząco

2.2. Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia.

Ocena spełnienia kryterium 2.2. – w pełni

2.3. Jednostka posiadając pełne prawa akademickie, prowadzi politykę kadrową sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji i zapewnia pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego.

Ocena spełnienia kryterium 2.3. – w pełni

2.4. Jednostka prowadzi badania naukowe w Politechnice Gdańskiej w zakresie dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn, do której odnoszą się efekty kształcenia. W zakresie dyscypliny medycyna badania prowadzone są wspólnie z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym i na Gdańskim Uniwersytecie Medycznym, z którego jeden samodzielny pracownik jest w minimum kadrowym ocenianego kierunku.

Ocena spełnienia kryterium 2.3. – w pełni

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

Ocena spełnienia kryterium 2.5. – w pełni

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 2

Uzupełnienie minimum kadrowego ocenianego kierunku na II stopniu kształcenia o osobę reprezentującą obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej w dziedzinie nauk medycznych

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

1. Jednostka zgłosiła do minimum kadrowego kierunku 14 nauczycieli akademickich, w tym 7 samodzielnych pracowników naukowych (w tym 1 prof. n. med.) i 7 ze stopniem naukowym doktora. Zespół wizytujący PKA przeprowadził ocenę spełnienia wymagań dotyczących minimum kadrowego, a zestawienie zawarto w Załączniku nr 5.

Stwierdzono, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w art. 112a ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.) oraz warunki § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370).

Struktura kwalifikacji 12 osób z minimum kadrowego oraz ich dorobek naukowy jest związany z dyscypliną budowa i eksploatacja maszyn z obszaru nauk technicznych w dziedzinie nauk technicznych do której przypisano efekty kształcenia. Jedna osoba ze stopniem naukowym doktora posiada dorobek tylko w zakresie dyscypliny inżynieria materiałowa. ZO PKA nie zalicza jej do minimum kadrowego kierunku, gdyż nie jest spełniony warunek określony w § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370), zgodnie z

którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego określonego kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim, jeżeli posiada zapewniający realizację programu studiów dorobek naukowy lub artystyczny w obszarze wiedzy, odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku. Uchwała Senatu PG nr 499/2012 z 4 lipca 2012 r. określa z dziedziny nauk technicznych tylko dyscyplinę budowa i eksploatacja maszyn, do której odnoszą się efekty kształcenia na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”.

Jedna osoba (z tytułem naukowym profesora) z dorobkiem w dyscyplinie medycyna z obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej w dziedzinie nauk medycznych, może być zaliczona tylko do minimum kadrowego I stopnia. Osoba ta **nie została zaliczona do minimum kadrowego II stopnia** ocenianego kierunku, ponieważ w oświadczeniu podała, że jest zaliczona do minimum kadrowego jednolitego kierunku *medycyna* na Gdańskim Uniwersytecie Medycznym. Zgodnie z **Dz.U.2012.0.572 t.j. - Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym, Art. 112a.: 1.** Nauczyciel akademicki składa w uczelni oświadczenie, w którym upoważnia wybraną podstawową jednostkę organizacyjną uczelni, a w uczelni nieposiadającej podstawowych jednostek organizacyjnych prowadzących co najmniej jeden kierunek studiów – uczelnię, do zaliczania go do minimum kadrowego jednego kierunku jednolitych studiów magisterskich albo jednego kierunku studiów pierwszego stopnia oraz drugiego stopnia albo jednego kierunku studiów tylko pierwszego stopnia albo jednego kierunku studiów tylko drugiego stopnia. **2.** Nauczyciel akademicki może dodatkowo złożyć w jednostce organizacyjnej tej samej uczelni albo w jednostce organizacyjnej innej uczelni co najwyżej jedno oświadczenie, upoważniające tę jednostkę do zaliczenia go do minimum kadrowego jednego kierunku studiów pierwszego stopnia.

Wobec niezaliczenia tej osoby do minimum kadrowego II stopnia ocenianego kierunku, w minimum kadrowym brakuje osoby reprezentującej obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej w dziedzinie nauk medycznych, do którego odnoszą się efekty kształcenia na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”. **Niespełniony jest warunek prowadzenia studiów na określonym kierunku studiów i poziomie kształcenia określony w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r.(Dziennik Ustaw Nr 243): §12.3:**Każdy obszar kształcenia, do którego przyporządkowano kierunek studiów, powinien być reprezentowany w minimum kadrowym przez co najmniej jednego nauczyciela akademickiego posiadającego dorobek w obszarze wiedzy odpowiadającym temu obszarowi kształcenia.

Stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe, do liczby studentów I stopnia kierunku (319) oraz II stopnia (25) według stanu na rok akademicki 2015/2016 spełnia wymagania **§ 17 ust. 2 ww. rozporządzenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370)** i wynosi on odpowiednio **1:24,54** (dla I stopnia kształcenia) i **1:1,92** (dla II stopnia kształcenia), przy obowiązującym nie mniejszym niż 1: 60 dla kierunków studiów w obszarze nauk technicznych. Część osób z minimum kadrowego posiada także dorobek z dyscypliny inżynieria materiałowa z obszaru nauk technicznych w dziedzinie nauk technicznych.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.1. – **dla I stopnia – w pełni**

- dla II stopnia – znacząco

3. Uzasadnienie oceny

Nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe I stopnia posiadają dorobek naukowy zapewniający realizację programu studiów. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”.

Wśród nauczycieli akademickich zgłoszonych do II stopnia kształcenia brakuje osoby z dorobkiem w dyscyplinie medycyna (z obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej w dziedzinie nauk medycznych).

2.2 Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje

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

1. Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku kształcenia prowadzi 13 osób z minimum kadrowego (w tym 7 samodzielnych pracowników naukowo – dydaktycznych) i 100 pozostałych nauczycieli akademickich (w tym 32 samodzielnych pracowników naukowo – dydaktycznych). Zespół Oceniający analizując tabelę nr 9 w Raporcie Samooceny, jak również uwzględniając uzupełnienia otrzymane w trakcie wizytacji dotyczące dyscyplin w zakresie stopni i tytułów poszczególnych prowadzących, a także wykazu publikacji świadczących o doświadczeniu w prowadzeniu badań naukowych, nie odnotował nieprawidłowości obsady zajęć dydaktycznych także przez nauczycieli akademickich spoza minimum kadrowego. Wśród 100 prowadzących spoza minimum kadrowego, 18 posiada tytuł profesora, 14 stopień doktora habilitowanego, a 16 osób stopień magistra (reszta stopień naukowy doktora). 29 osób prowadzących zajęcia posiada dorobek naukowy w dyscyplinie medycyna (są to pracownicy Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego). Przedmioty ogólne, jak zajęcia z wychowania fizycznego, lektoraty, matematyka i fizyka są prowadzone przez jednostki ogólnouczelniane. Przeprowadzone podczas wizytacji ZO hospitacje zajęć dydaktycznych (Załącznik nr 6) wykazały bardzo dobre przygotowanie merytoryczne prowadzących. Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia są bardzo wysokie i pozwalają w stopniu pełnym zrealizować program kształcenia i osiągnąć zakładane efekty na I i II stopniu kształcenia.

Na ocenianym kierunku prowadzone są zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość na I st. studiów na 2 sem., w ramach przedmiotu „Matematyka II” w wymiarze 2 godz.. Prowadzący je nauczyciele akademicy przeszli dodatkowe kursy i posiadają potwierdzające to certyfikaty. Jednostka zapewnia wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie uczestniczenia w e-zajęciach. Reguluje to szczegółowo Procedura Nr 10 Politechniki Gdańskiej pt. ”Tworzenie i prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość” z dnia 13.03.2014 r., która określa, że „warunkiem prowadzenia zajęć na odległość przez nauczyciela akademickiego jest ukończenie szkolenia w zakresie tworzenia i prowadzenia zajęć” (pkt.3.1.5).

2. Ocena spełnienia kryterium 2.2. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia.

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

1. Zasady i metody doboru kadry naukowo-dydaktycznej Wydziału określa Statut PG, w którym zawarto szczegółowe wymagania kwalifikacyjne, tryb zatrudniania oraz zwalniania pracowników. Podstawowe elementy polityki kadrowej w zakresie kształtowania jakości dydaktyki na wydziale dotyczą:

- prawidłowości powierzania nauczycielom akademickim zadań dydaktycznych i zgodności tematyki tych zadań ze ich specjalnością naukową,
- okresowej oceny dorobku nauczycieli akademickich,
- monitorowania jakości procesu dydaktycznego poprzez system hospitacji oraz ankietyzacji,
- stwarzania możliwości podnoszenia kwalifikacji naukowych i dydaktycznych poprzez system wyjazdów służbowych.

Niezależnie od powyższych działań na Wydziale Mechanicznym dokonuje się analizy kadry pod kątem jakości prowadzonej dydaktyki na posiedzeniu Rady Wydziału. Działania pro jakościowe w zakresie kadry na Wydziale Mechanicznym to:

- ocena kadry przez Wydziałową Komisję Oceniającą,
- podział środków DS pomiędzy katedry z uwzględnieniem liczby i jakości publikacji,

– udział pracowników w specjalistycznych konferencjach i szkoleniach zewnętrznych, Zatrudnianie na stanowiska nauczyciela akademickiego w Jednostce może nastąpić dopiero po otrzymaniu stopnia doktora. Informacje o naborze na wszystkie nowo tworzone stanowiska pracy są publikowane w Biuletynie Informacji Publicznej dostępnym na stronach m.in MNiSzW. ZO przedstawiło informację o rozstrzygniętym konkursie na stanowisko asystenta, gdzie zgłoszone były trzy kandydatury.

Wydział zleca część zajęć dydaktycznych pracownikom Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego oraz pracownikom zewnętrznym. Są to głównie specjaliści z dyscypliny medycyna. Wydział posiada dobre kontakty kadry z kadrami Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Nauczyciele akademicy podlegają okresowej ocenie zgodnie z Ustawą. Władze jednostek organizacyjnych dbają o rozwój naukowy pracowników, poprzez delegowanie ich na różnego typu szkolenia, warsztaty i konferencje, np. Sympozjon Podstaw Konstrukcji Maszyn, Współczesne Technologie i Konwersja Energii. Ponad 70 pracowników wyjeżdżało zagranicę w ramach programów międzynarodowych (Erasmus, Cepas, FSS), a 21 odbyło staże międzynarodowe. Rocznie kilkunastu pracowników wydziału prowadzi zajęcia zagranicą, kilku nauczycieli z zagranicy prowadzi zajęcia na wydziale.

Czynnikiem motywującym dla pracowników PG są także wprowadzane zgodnie z Ustawą podwyżki płac, które składają się z dwóch komponentów. Pierwszy komponent obligatoryjny przyznawany jest niezależnie, natomiast drugi komponent stanowi element motywacyjny, gdyż jest zależny od podnoszenia kwalifikacji i rozwoju naukowego pracownika. Wnioski o awans naukowy muszą być poparte dużym wzrostem prac publikacyjnych wykonywanych przez kandydata do awansu. Kierownictwo jednostek organizacyjnych w związku z tym wspiera pracowników do publikowania prac naukowych oraz rozwoju ich kompetencji poprzez różnego typu warsztaty lub szkolenia. W ostatnich 5 latach w jednostce uzyskało stopień doktora 22 osoby, stopień doktora habilitowanego 11 osób oraz 3 osoby tytuł profesora.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.3. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

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

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

1. Jednostka prowadzi badania naukowe w obszarach i dziedzinach, do których przyporządkowany jest wizytowany kierunek. Wydział ma przyznaną kategorię naukową B w ocenie parametrycznej jednostek, oraz posiada pełne prawa akademickie w zakresie dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn. Odpowiada ona obszarowi kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek kształcenia "inżynieria mechaniczno-medyczna". Badania te mają charakter szeroki i interdyscyplinarny odzwierciedlający cechy ocenianego kierunku. Szczególnie cenne są uzyskiwane patenty. Badania prowadzone są także z udziałem młodych naukowców i skupiają się na opracowywaniu nowych materiałów dla medycyny regeneracyjnej w aspekcie bioimplantów w kardiochirurgii i chirurgii naczyniowej, implantów zębowych. ZO przedstawiło wykaz kilkunastu projektów badawczych (projekty własne, habilitacyjne, promotorskie, rozwojowe, międzynarodowe, badawcze specjalne, NCN, strukturalne i inne) realizowanych w latach 2012-2015. Ich zakres jest związany z dyscypliną budowa i eksploatacja maszyn, medycyna i inżynieria materiałowa.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.4. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

W Jednostce są prowadzone badania naukowe (projekty krajowe i międzynarodowe) w zakresie dyscypliny budowa i eksploatacja maszyn, do której został przyporządkowany kierunek studiów „inżynieria mechaniczno-medyczna”.

2.5 Rezultaty prowadzonych w jednostce badań naukowych są wykorzystywane w projektowaniu

i doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz w jego realizacji.

1. Pracownicy prowadzący badania w ramach działalności statutowej i projektów krajowych oraz własnej działalności naukowej wprowadzają ich wyniki do wykładów, zajęć projektowych i laboratoryjnych, a także do zakresu prac dyplomowych. W wyniku tych badań modernizowane są także stanowiska laboratoryjne. Dzięki temu treści programowe są aktualne i obrazują współczesny stan wiedzy w obszarze szeroko pojętych technologii wytwarzania, nowoczesnego sprzętu diagnostycznego. Uczestniczenie studentów w pracach naukowych jednostki organizacyjnej prowadzącej oceniany kierunek poprzez realizację prac dyplomowych zbieżnych z tematami tych prac oraz poprzez czynne uczestniczenie w projektach krajowych (zdaniem ZO PKA zbyt sporadyczne, być może spowodowane małą liczbą studentów na II stopniu kształcenia), oraz pracę w kołach naukowych, rozbudza ich zainteresowanie kierunkiem i pomaga w osiągnięciu przyjętych efektów kształcenia. ZO przedstawiło kilka przykładów rozszerzania treści wykładowych, projektowych oraz stanowisk laboratoryjnych w oparciu o realizację projektów badawczych, w tym w szczególności przy współpracy z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym wraz z klinikami (Szpital Kliniczny, Centrum Medycyny Inwazyjnej itd.). Jednostka przedstawiła wykaz tematów diskutowanych w ramach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, na których m.in. przedstawiano zalecenia dla Rady Wydziału wprowadzania konkretnych nowych treści wykładowych i ćwiczeń laboratoryjnych, wynikających z realizowanych na Wydziale prac naukowo-badawczych.

2. Ocena spełnienia kryterium 2.4. – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Rezultaty prowadzonych w jednostce licznych badań naukowych są wykorzystywane w projektowaniu i doskonaleniu programu kształcenia, w tym w postaci nowych stanowisk laboratoryjnych, a także wzbogacania treści zajęć (wykładów, projektów, laboratoriów) i angażowania studentów do realizacji części zadań w prowadzonych projektach badawczych.

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

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 3

3.1. Jednostka dobrze współpracuje z otoczeniem gospodarczym, zarówno w formie Rady Przemysłowej, jak i gęstej sieci powiązań nieformalnych kadry Jednostki. W szczególności współpraca dotyczy określania efektów kształcenia i organizacji praktyk zawodowych. Jednostka nie prowadzi studiów z udziałem podmiotów zewnętrznych.

Ocena spełnienia kryterium 3.1. – *w pełni*

3.2. Takie czynniki jak bardzo dobre wyposażenie Jednostki oraz posiadanie kadry intensywnie współpracującej z otoczeniem gospodarczym powodują, że formalne wprowadzenie do procesu dydaktycznego podmiotów zewnętrznych nie jest zalecane na aktualnym etapie rozwoju Jednostki.

Ocena spełnienia kryterium 3.2. – *w pełni*

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 3

Brak zaleceń

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

1. Politechnika Gdańska (PG) powołała uchwałą nr 22/2012/XXIII Konwent, który wspiera realizację strategii rozwoju Uczelni w zmieniającym się otoczeniu gospodarczym, w zakresie 7 obszarów, jakimi są: kształcenie, badanie, innowacje, organizacja i zarządzanie oraz jakość, rozwój i współpraca. Spotkania konwentu odbywają się co najmniej dwa razy w roku. W zależności od okoliczności przewodniczący konwentu może wyznaczyć posiedzenie w trybie nadzwyczajnym, zaś Rektor w trybie uroczystym. Konwent PG zrzesza 30 specjalistów, reprezentujących różne branże i urzędy. Przeprowadzane są spotkania z pracodawcami organizowane na terenie Uczelni, w celu przybliżenia działalności firm, określenia potrzeb i oczekiwań pracodawców w stosunku do przyszłych pracowników (często absolwentów uczelni), prezentacje konkursów, programów stażowych.

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni mają wpływ na projektowanie efektów kształcenia i ich modyfikację. Interesariusze mają możliwość wypowiedzi na Radach Wydziału oraz podczas organizowanych uczelnianych i wydziałowych seminariów projakościowych. Współpraca odbywa się w sposób sformalizowany poprzez umowy i porozumienia o współpracy.

Plany rozwoju kierunku oraz zmiany w programach kształcenia uwzględniają zarówno tendencje zachodzące w nauce i technice, jak i zapotrzebowanie otoczenia społecznego, gospodarczego oraz kulturalnego. Źródłem informacji o tych tendencjach i zapotrzebowaniu, prócz własnych obserwacji, są konsultacje z lekarzami, pracownikami Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, przedstawicielami firm z Wybrzeża i nie tylko. Szczególnie cennym źródłem informacji są Absolwenci kierunku, z których z wieloma Wydział utrzymuje kontakt.

Przykładami takich działań mogą być: dyskusje programowe i opinie członków Rady konsultacyjnej, a w szczególności jej Przewodniczącego (prezes KlimaWent SA), częstego gościa Rady Wydziału, dyskusje programowe i opinie interesariuszy zewnętrznych wchodzących w skład firm przemysłu produkującego aparaturę medyczną głównie w województwie pomorskim.

2. Ocena spełnienia kryterium 3.1 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Jednostka współpracuje z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym, w tym z pracodawcami i organizacjami pracodawców, w szczególności w celu zapewnienia udziału przedstawicieli tego otoczenia w określaniu efektów kształcenia, weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji, organizacji praktyk zawodowych.

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

1. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi na Wydziale Mechanicznym odbywa się w sposób sformalizowany poprzez umowy i porozumienia o współpracy podpisywane z firmami i zakładami produkcyjnymi. Przedmiotem umów jest współpraca stron w zakresie szkoleń i praktyk, prowadzenia wspólnych prac i badań, wymiany informacji, pomocy technicznej i kadrowej, udostępniania urządzeń produkowanych do celów dydaktycznych. Umowy dotyczą również wspólnych projektów konkursowych oraz wzajemnego promowania nazw i logotypów. Interesariusze mają wpływ na ofertę dydaktyczną wydziału jak również umożliwiają dostęp do praktyk studenckich, laboratoriów przemysłowych, stypendiów. Liczba interesariuszy współpracujących z Wydziałem Mechanicznym jest systematycznie zwiększana. Zdaniem uczelni do silnych stron jednostki należy: stale zwiększająca się liczba firm i instytucji zgłaszających chęć współpracy, w szczególności w zakresie wspólnego prowadzenia projektów zespołowych i dyplomowych. Do słabych stron jednostki należą: trudności w uczestniczeniu osób zatrudnionych w firmach projektowych i produkcyjnych przy realizacji zajęć dydaktycznych w sformalizowany sposób, poprzez prowadzenie wykładów, seminariów, itd.

2. Ocena spełnienia kryterium 3.2 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Prowadzone są studia z udziałem podmiotów zewnętrznych reprezentujących otoczenie społeczne, gospodarcze lub kulturalne, sposób prowadzenia i organizację tych studiów określa porozumienie albo pisemna umowa zawarta pomiędzy uczelnią a danym podmiotem.

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

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 4

4.1. Infrastruktura dydaktyczna jednostki zapewnia realizację efektów kształcenia na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Wydział posiada bardzo dobre wyposażenie infrastrukturalne do prowadzenia zajęć dydaktycznych wykładowych, ćwiczeniowych, projektowych i laboratoryjnych oraz

komputerowych związanych z ocenianym kierunkiem kształcenia.

Ocena spełnienia kryterium 4.1. – w pełni

4.2. Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych.

Ocena spełnienia kryterium 4.2. – w pełni

4.3. Jednostka prowadzi kształcenie na odległość jednego przedmiotu. Nauczyciele akademicy przeszli dodatkowe kursy doszkalające, a jednostka zapewnia wsparcie organizacyjne i metodyczne.

Ocena spełnienia kryterium 4.3. – w pełni

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 4

Brak zaleceń.

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

1. Jednostka dysponuje dobrymi warunkami infrastrukturalnymi. Cały wydział zlokalizowany jest w jednym kampusie, a główny obiekt Jednostki stanowi 5 kondygnacyjny budynek. Do dyspozycji są 2 duże nowoczesne sale audytoryjne (jedna na 260 miejsc, druga na 115 miejsc), 14 innych sal wykładowych o ilości miejsc 40-100, sala konferencyjna (66 miejsc), oraz liczne laboratoria i pracownie (ponad 40). Wszystkie sale wyposażone są w rzutniki multimedialne. Część infrastruktury budynku w czasie wizytacji była świeżo po modernizacji, a także remontowana i wyposażana w nowoczesny sprzęt w ramach projektów „Inżynier Przyszłości” oraz „Nanotechnologia”. Wizytacje laboratoriów i pracowni oraz przeprowadzone hospitacje zajęć potwierdziły bardzo dobre wyposażenie laboratoryjne (laboratoria robotyki w tym medycznej i mobilnej, hydrauliki, nanotechnologii, materiałoznawstwa, badań mechanicznych, stanowiska do badań degradacji materiałów, tomografii komputerowej), w tym specyficzne dla kierunku kształcenia „inżynieria mechaniczno-medyczna”.

Zgodnie z porozumieniem zawartym pomiędzy Politechniką Gdańską a Gdańskim Uniwersytetem Medycznym z dnia 4 czerwca 2007, Wydział Lekarski GUM wraz z Politechniką Gdańską zapewnia odpowiednie sale dydaktyczne, laboratoryjne, pomieszczenia i urządzenia do przeprowadzania zajęć wynikających z programu studiów. Zespół Oceniający wizytował zajęcia prowadzone na terenie GUM i stwierdził faktyczną realizację tego porozumienia.

Wydział przedstawił wykaz zakupionego w ostatnich 2 latach sprzętu dydaktycznego za sumę ok. 17 ml. zł, w tym: mikroskop elektronowy skaningowy o wysokiej rozdzielczości, mikrotomograf komputerowy, laser impulsowy Nd:YAG, nanoindenter, 2 maszyny wytrzymałościowe, przeznaczone do prowadzenia takich zajęć dydaktycznych jak: ćwiczenia laboratoryjne z technologii wytwarzania nanomateriałów i nanowarstw, prace dyplomowe i doktorskie. Zespół Oceniający wizytował aktualnie wyposażane w nowo wyremontowanych pomieszczeniach laboratorium spawalnictwa (m.in. laser włóknowy o mocy 4 kW, pracownie rtg, ultradźwiękową, technologii spawalniczych), laboratorium obróbki skrawaniem (obrabiarki CNT). W tych laboratoriach przewidziano specjalne pomieszczenia (pracownie) dla studenckich kół naukowych. Studenci mają dostęp do laboratoriów podczas zajęć dydaktycznych oraz przy wykonywaniu prac dyplomowych, co ZO potwierdził przy analizie wybranych prac dyplomowych.

2. Ocena spełnienia kryterium 4.1 – w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów badawczych ogólnych i specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”. Jednostka zapewnia studentom dostęp do laboratoriów.

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

1. Biblioteka Główna Politechniki Gdańskiej ma zgromadzoną podstawową niezbędną literaturę naukową, zarówno z dyscyplin wiedzy reprezentowanych na nauczanych kierunkach w Uczelni, jak i

z dyscyplin pokrewnych i nauczania ogólnego. Zbiory to około - 1 mln 200 tys. woluminów oraz ok. 200 tys. zbiorów specjalnych (normy, patenty, prace doktorskie). W ramach elektronicznych źródeł informacji naukowej Biblioteka udostępnia 31 baz danych, w tym 20 pełnotekstowych i 11 baz bibliograficzno-abstraktowych.

Biblioteka posiada 14 czytelni dla użytkowników, w tym 9 filii na wydziałach (także na Wydziale Mechanicznym) oraz czytelnie specjalistyczne. Do dyspozycji studentów jest łącznie ponad 200 stanowisk komputerowych dla użytkowników oraz do obsługi procesu bibliotecznego Uczelni, ponad 440 miejsc w czytelniach. Biblioteka na Wydziale Mechanicznym (filia Biblioteki Głównej) jest świeżo po remoncie, wyposażona w 3 stanowiska komputerowe, stanowisko dla osób niedowidzących i niesłyszących, wolny dostęp czytelników do regałów, bramkę zabezpieczającą książki przed wyniesieniem książek, czytelnię na ok. 20 miejsc. Wśród zasobów bibliecznych związanych z merytorycznie z realizacją kształcenia na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” ZO PKA stwierdził w bibliotece wydziałowej zbiory książkowe jak i czasopisma (np. Mechanik, Inżynieria Biomedyczna, Engineering of Biomaterials, Inżynieria Materiałowa), co umożliwia realizację programu kształcenia jak i prowadzenie badań naukowych. Godziny pracy biblioteki, system wypożyczania i jakość obsługi spełnia oczekiwania studentów. W czytelni znajdują się stanowiska komputerowe z dostępem do internetu. Ocena przez Zespół Oceniający wybranych prac dyplomowych, a także przeprowadzone hospitacje zajęć potwierdziły korzystanie studentów z literatury w stopniu wystarczającym. W ocenie studentów biblioteka jest wyposażona odpowiednio. Ponadto studenci wskazali, że ze względu na dostęp do zasobów bibliecznych w formie elektronicznej, zdecydowanie częściej korzystają z tej formy niż wypożyczania osobiście woluminów w formie papierowej. Biblioteka zawiera pozycje wskazane jako obowiązkowe oraz zalecane w sylabusach.

2. Ocena spełnienia kryterium 4.2 – w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliecznych i informacyjnych. Swobodne korzystania z zasobów bibliecznych sprzyja procesowi uczenia się studentów.

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

1. Jednostka prowadzi kształcenia na odległość w ograniczonym stopniu do jednego przedmiotu (tylko do zajęć na I st. studiów na 2 sem., w ramach przedmiotu „Matematyka II” w wymiarze 2 godz.). Zdaniem Zespołu Oceniającego a także studentów wizytowanego kierunku specyfika nauczania kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” wymaga bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim, przez co studenci uznają prowadzenie e-learningu za bezcelowe. Jednostka ma przygotowaną platformę, którą używa w celu nauczania na odległość. Prowadzący nauczanie na odległość nauczyciele akademicy przeszli dodatkowe kursy i posiadają potwierdzające to certyfikaty. Jednostka zapewnia wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie uczestniczenia w e-zajęciach.

2. Ocena spełnienia kryterium 4.3 – w pełni

3. Uzasadnienie oceny

Jednostka prowadzi kształcenia na odległość, ale w niewielkiej skali. Nauczyciele akademicy przeszli dodatkowe kursy. Jednostka zapewnia wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie uczestniczenia w e-zajęciach.

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

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 5

5.1. Pomoc dydaktyczna, naukowa sprzyja rozwojowi naukowemu studentów. Przedstawiona podczas wizytacji dokumentacja a także opinie studentów potwierdzają pozytywne spełnianie

tego kryterium

Ocena spełnienia kryterium 5.1. – w pełni

5.2. Jednostka tworzy warunki do udziału studentów w międzynarodowych programach wymiany.

Ocena spełnienia kryterium 5.2. – w pełni

5.3. Jednostka wspiera studentów w kontaktach ze środowiskiem akademickim, z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy tym zakresie.

Ocena spełnienia kryterium 5.3. – w pełni

5.4. Pozytywnie należy ocenić wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne ze strony jednostki wobec studentów niepełnosprawnych.

Ocena spełnienia kryterium 5.4. – w pełni

5.5. Zespół Oceniający PKA pozytywnie ocenia jakość obsługi administracyjnej. Studenci nie mają zastrzeżeń odnośnie technicznej strony obsługi procesu kształcenia.

Ocena spełnienia kryterium 5.5. – w pełni

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 5

Kadra wizytowanej Jednostki powinna przeanalizować możliwości zmniejszenia niechęci studentów do uczestnictwa w wymianie międzynarodowej.

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

1. Przyznawanie świadczeń pomocy materialnej odbywa się na podstawie Regulaminu przyznawania pomocy materialnej dla studentów, który został opracowany w porozumieniu z Samorządem Studentów.

Studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych mogą ubiegać się w ramach środków z Funduszu Pomocy Materialnej o wszystkie świadczenia wskazane w **art. 173 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym**. Podziału dotacji dokonuje Rektor w porozumieniu z przedstawicielami samorządu zgodnie z **art. 174 ust. 2 Ustawy**. Podział uwzględnia zgodną również z **art. 174 ust. 4** cytowanej Ustawy proporcję między stypendiami socjalnymi a stypendiami Rektora dla najlepszych studentów. Na wniosek Samorządu Studentów przyznawaniem świadczeń pomocy materialnej zajmują się komisje stypendialne, w których większość stanowią studenci, co jest zgodne z **art. 176 ust. 3 oraz art. 177 Ustawy**. W zakresie postępowań odwoławczych, właściwa jest odwoławcza komisja stypendialna, której skład również uwzględnia większość przedstawicieli studentów.

Nauczyciele akademicy są dostępni na konsultacjach, których terminy są dostosowane do planu zajęć studentów. Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA stwierdzili, że podczas konsultacji mają możliwość wglądu do prac egzaminacyjnych oraz weryfikacji własnych błędów. Studenci wizytowanego kierunku regularnie korzystają z możliwości kontaktu w formie elektronicznej z prowadzącymi zajęcia. W ich opinii odpowiedzi na zadane pytania są merytoryczne i w zdecydowanej większości przypadków wysyłane bez zbędnej zwłoki. Dodatkowo pomoce naukowe niezbędne do uzyskania odpowiednich efektów kształcenia są zdaniem studentów przydatne. Syllabusy są kompletne, a także dostępne dla studentów.

Zasady dyplomowania są znane studentom wizytowanego kierunku. Na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA zwrócili oni uwagę na możliwość samodzielnego wyboru promotora, o ile ten posiada wolne miejsce w grupie seminaryjnej, a także tematu pracy dyplomowej.

Studenci uważają organizację roku akademickiego za odpowiednią. Jako źródło swojej wiedzy o procesie kształcenia i toku studiów wskazują informacje przekazywane przez nauczycieli akademickich. Korzystają oni z portalu mojaPG, a także strony internetowej Uczelni, gdzie mogą uzupełniać swoje informacje o procesie kształcenia. Z perspektywy studentów system rozpatrywania próśb i zażaleń funkcjonuje sprawnie. Studenci swoje prośby zgłaszają poprzez Samorząd Studentów lub osobiście podczas spotkań z władzami Uczelni. System skarg i zażaleń studenci uważają za skuteczny, podkreślając, że przedstawione przez nich problemy zawsze są odpowiednio badane, a

kiedy przedstawiany przez nich problem jest naglący jest załatwiany bez zbędnej zwłoki.

2. Ocena spełnienia kryterium 4.2 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Studenci pozytywnie ocenili wsparcie Uczelni w zakresie opieki naukowej oraz dydaktycznej, która sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu oraz umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. System pomocy materialnej działa prawidłowo.

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

1. Uczelnia umożliwia studentom wizytowanego kierunku udział w wymianie krajowej w ramach programu MOSTECH oraz zagranicznej w ramach programu Erasmus+, CEPUS, FSS. Realizacja tych zamierzeń prowadzona jest w ramach porozumień dwustronnych z ok. 46 uczelniami, w tym w ciągu ostatnich lat aktywnie z ponad 30 uczelniami.

Studenci obecni podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA posiadali niezbędne informacje na temat mobilności. Jednak zainteresowanie wymianą jest małe. Powodem małego zainteresowania wymianami jest zdaniem studentów brak chęci wyjazdu za granicę. Kolejnym powodem braku tej aktywności w opinii studentów są również różnice w programach studiów pomiędzy uczelniami partnerskimi, co w konsekwencji doprowadzi do nieterminowego zaliczenia etapu studiów. Zdaniem Władz Uczelni ta obawa nie jest uzasadniona. Władze Uczelni podkreślają, że uznawalność osiągnięć funkcjonuje prawidłowo, a z każdym studentem udającym się na wymianę podpisywane jest porozumienie o programie zajęć.

Wszelkie informacje dotyczące mobilności krajowej i zagranicznej dostępne są dla studentów na stronie internetowej Politechniki. Z punktu widzenia Zespołu Oceniającego dostępne tam informacje są kompletne oraz przydatne dla osoby, która jest zainteresowana zdobyciem informacji na temat udziału w wymianie.

2. Ocena spełnienia kryterium 4.2 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Uczelnia zapewnia możliwość udziału w wymianach krajowych i zagranicznych jednak większość osób nie korzysta z oferowanych możliwości.

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

Ze względu na interdyscyplinarny charakter ocenianego kierunku pracownicy PG podejmują działania inicjujące i wspomagające w rozwijaniu kontaktów studentów ze środowiskiem naukowym i gospodarczym. To właśnie inicjatywa pracowników doprowadziła do organizacji na Uczelni cyklicznych konferencji i wystaw sprzętu medycznego, na których prezentowane są oryginalne rozwiązania konstrukcyjne. Ponadto Wydział wspiera finansowo i organizacyjnie studentów wyjeżdżających na krajowe i zagraniczne seminaria w celu prezentacji ich osiągnięć naukowych. Władze Uczelni wspierają również Samorząd Studentów, który podejmuje działania mający charakter kulturalny. Przedstawiciele studentów pozytywnie ocenili współpracę z Władzami, które starają się wspierać ich poprzez zapewnienie niezbędnych im środków finansowych, a także umożliwiają im korzystanie z infrastruktury Uczelni.

Na podstawie analizy własnej oraz opinii wyrażonych przez studentów, należy stwierdzić, że Wydział stwarza odpowiednie warunki do kontaktu z otoczeniem gospodarczym, a także społeczno – kulturalnym. W Politechnice Gdańskiej funkcjonuje Biuro Karier.

2. Ocena spełnienia kryterium 4.2 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Studenci wizytowanego mają możliwość kontaktu z otoczeniem gospodarczym i społecznym. Wydział współpracuje z wieloma firmami i instytucjami związanymi z wizytowanym kierunkiem. Władze Wydziału wspierają działalność organizacji studenckich oraz Samorządu Studentów.

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

1. W Politechnice Gdańskiej działa Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych, odpowiedzialny za wsparcie studentów z niepełnosprawnościami w pełnym uczestnictwie w procesie dydaktycznym oraz życia Uczelni. Istnieje również strona internetowa dedykowana studentom z niepełnosprawnościami, która umożliwia im dostęp do potrzebnych im informacji <http://pg.gda.pl/info/niepelnospewnosc> .

Studenci pozytywnie oceniają wsparcie dla osób z niepełnosprawnościami. Na podstawie analizy własnej można stwierdzić, że Jednostka zapewnia studentom z niepełnosprawnościami wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne umożliwiające im pełny udział w procesie kształcenia. Studenci z niepełnosprawnościami mogą ubiegać się o zmianę formy pisemnej egzaminu na formę ustną, bądź odwrotnie w zależności od rodzaju niepełnosprawności. Ponadto, jeżeli student nie może uczestniczyć w zajęciach na zasadach ogólnych, dozwolone jest przekroczenie liczby nieobecności podczas zajęć. Studenci z niepełnosprawnościami mogą ubiegać się o Indywidualną Organizację Studiów. Studentom z niepełnosprawnościami przyznawane są stypendia zgodnie z dyspozycją **art. 173 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.**

2. Ocena spełnienia kryterium 4.2 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Jednostka zapewnia studentom z niepełnosprawnościami wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne umożliwiające im pełny udział w procesie kształcenia poprzez odpowiednią infrastrukturę oraz pomoc studentom z niepełnosprawnościami (**Dz.U. 2012 poz. 572 ze zm.**).

5.5 Jednostka zapewnia skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną studentów w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, a także publiczny dostęp do informacji o programie kształcenia i procedurach toku studiów.

1. Studenci pozytywnie oceniają jakość obsługi administracyjnej w sprawach związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną. Pracownicy są przygotowani merytorycznie do pełnienia swoich funkcji. Godziny pracy dziekanatu są dostosowane do potrzeb studentów. Studenci mają możliwość publicznego dostępu do informacji poprzez portal mojaPG, gdzie po zalogowaniu uzyskuje się dostęp do modułów eDziekanat, eStudent, eNauka, wspierających obsługę spraw studenckich oraz organizowanie toku studiów. Portal oferuje elektroniczny plan zajęć z mają kampusu, dostęp do wyników egzaminów i zaliczeń oraz informacje na temat praktyk, staży i stypendiów.

Studenci znają swoje prawa i obowiązki wynikające z Regulaminu Studiów, Samorząd Studentów stanowi wsparcie podejmując działania informacyjne w tym zakresie. Jakość materiałów jest oceniana pozytywnie. Nauczyciele akademicki wysyłają materiały na swoje zajęcia drogą mailową do wszystkich studentów uczestniczących w zajęciach. Z perspektywy studentów ocenianego kierunku materiały wysyłane drogą elektroniczną są na odpowiednim poziomie, adekwatne do treści omawianej na zajęciach.

2. Ocena spełnienia kryterium 4.2 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Zgodnie z opiniami przedstawionymi przez studentów podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA pozytywnie należy ocenić jakość obsługi administracyjnej. Studenci nie mają zastrzeżeń odnośnie technicznej strony obsługi procesu kształcenia.

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

Uzasadnienie oceny w odniesieniu do kryterium 6

6.1. Struktura i procedury Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Mechanicznym pozwalają na budowanie kultury jakości na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”. W tworzeniu i funkcjonowaniu Systemu biorą udział przedstawiciele wszystkich grup interesariuszy, w tym przedstawiciele pracodawców. Stosowane procedury umożliwiają doskonalenie jakości kształcenia.

Ocena spełnienia kryterium 6.1. – *w pełni*

6.2. Jednostka dokonuje systematycznej oceny skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Stworzono też narzędzia monitorowania i okresowej oceny działania

Systemu. Ma to wpływ na jakość kształcenia i wpływa pozytywnie na poprawę skuteczności systemu.

Ocena spełnienia kryterium 6.2. – w pełni

Zalecenia w odniesieniu do kryterium 6

W ramach zaleceń dotyczących funkcjonowania WSZJK zwraca się uwagę na brak narzędzi oceny kadry wspierającej proces kształcenia oraz mechanizmów pozwalających na samoocenę przez studentów poziomu osiągnięcia przez nich efektów kształcenia.

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

- 6.1.1 projektowania efektów kształcenia i ich zmian oraz udziału w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych,*
- 6.1.2 monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania,
- 6.1.3 weryfikacji osiąganych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć, w tym zapobiegania plagiatom i ich wykrywania,*
- 6.1.4 zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów,
- 6.1.5 wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia,*
- 6.1.6 kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów, oraz prowadzonej polityki kadrowej,*
- 6.1.7 wykorzystania wniosków z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów w ocenie jakości kadry naukowo-dydaktycznej,
- 6.1.8 zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz środków wsparcia dla studentów,
- 6.1.9 sposobu gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia,
- 6.1.10 dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach

6.1.1.

Projektowanie efektów kształcenia odbywa się zgodnie z Procedurą nr 9 z 25 września 2013 r. w sprawie oceny osiągnięć w zakresie efektów kształcenia. Spójność zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy, aktualność osiągnięć naukowych, w obszarze którego realizowany jest kierunek oraz atrakcyjność dla studentów zapewnia Komisja ds. kierunku studiów, która w porozumieniu z Dziekanem ds. kształcenia, Radą Wydziału, Komisją ds. KRK i Senacką Komisją ds. kształcenia projektuje efekty kształcenia oraz proponuje zmiany w istniejących.

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni mają wpływ na projektowanie efektów kształcenia i ich zmian. Do interesariuszy wewnętrznych, którzy realizują określone zadania związane z projektowaniem efektów kształcenia należą studenci, kadra dydaktyczna ocenianego kierunku, pracownicy administracji. Studenci uczestniczą w kreowaniu koncepcji kształcenia poprzez reprezentację w Radzie Wydziału, Wydziałowej Komisji Programowej, Wydziałowej Komisji ds. KRK oraz w Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Pracownicy naukowo-dydaktyczni są obecni w ww. gremiach. Za ustalanie koncepcji kształcenia na wizytowanym kierunku studiów odpowiada przede wszystkim Wydziałowa Komisja Programowa, w której skład wchodzi przedstawiciel studentów. Z informacji przedstawionej przez przedstawicieli Samorządu Studentów wynika, że biorą oni udział w pracach Komisji. Studenci mają wpływ na koncepcję kształcenia wizytowanego kierunku, w tym jego cele i efekty także poprzez regularne spotkania Samorządu oraz starostów z Prodziekanem ds. kształcenia. Z odpowiednim wyprzedzeniem przedstawiciele studentów będący członkami ww. gremiów otrzymują materiały będące przedmiotem dyskusji posiedzeń, co

umożliwia im skonsultowanie zmian i poinformowanie pozostałych studentów o aktualnych pracach nad programem kształcenia. Źródłem wiedzy są również wyniki badań ankietowych. Przykłady zmian w programie kształcenia inspirowane przez studentów: „Wprowadzanie wyrobów medycznych do obrotu i używania” (wykład-15 godz.) przedmiot wprowadzony na studiach drugiego stopnia wizytowanego kierunku w pierwszym semestrze dla obu specjalności (Projektowanie, konstrukcja oraz Materiały, technologie, implanty) w roku akademickim 2014/2015 (od lutego 2015), „Materiały w implantologii” (wykład-15 godz.) zmniejszony wymiar godzinowy przedmiotu (przed zmianami: wykład-45 godz., seminarium 15 godz.) na studiach drugiego stopnia w pierwszym semestrze dla obu specjalności w roku akad. 2014/2015 (od lutego 2015), „Inteligentne techniki obliczeniowe” (wykład-15 godz., projekt-30 godz.) zwiększona liczba godzin projektowych w ramach przedmiotu (przed zmianami: wykład-30 godz., projekt-15 godz.) na studiach drugiego stopnia w drugim semestrze dla obu specjalności w roku akad. 2014/2015 (od lutego 2015).

Na posiedzeniach Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia inicjowane są działania naprawcze, np. informacja o podjętych działaniach w związku z brakiem naboru w roku akademickim 2013/2014 na studia drugiego stopnia kierunku inżynieria mechaniczno-medyczna. Przeprowadzono ankietyzację wśród studentów i absolwentów oraz indywidualne rozmowy ze studentami. Zaproponowano zmiany w programie nauczania: Inteligentne techniki obliczeniowe - wzrost laboratorium kosztem wykładu, Gospodarka odpadami medycznymi – redukcja seminarium, Materiały w implantologii (redukcja powtórzenia ze studiów pierwszego stopnia), wprowadzono nowe przedmioty obowiązkowe: Podstawy radiologii, Dopuszczenie do użytkowania urządzeń medycznych, Podstawy neuroanatomii.

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia biorą udział interesariusze zewnętrzni. Przedstawiciel interesariuszy zewnętrznych jest członkiem Wydziałowej Komisji Programowej, Wydziałowej Komisji ds. KRK, a także Wydziałowej Komisji Zapewnienia Jakości Kształcenia. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi na Wydziale Mechanicznym odbywa się w sposób sformalizowany poprzez umowy i porozumienia o współpracy podpisywane z firmami i zakładami produkcyjnymi. Przedmiotem umów jest współpraca stron w zakresie szkoleń i praktyk, prowadzenia wspólnych prac i badań, wymiany informacji, pomocy technicznej i kadrowej, udostępniania urządzeń produkowanych do celów dydaktycznych. Dla wyrażenia opinii przez interesariuszy zewnętrznych opracowano następujące ankiety wydziałowe: opinia interesariuszy zewnętrznych na temat programu kształcenia, opinia interesariusza zewnętrznego na temat możliwości udziału w procesie kształcenia, opinia interesariusza zewnętrznego dotycząca absolwenta Wydziału Mechanicznego oraz opinia interesariuszy zewnętrznych do programu kształcenia. Interesariusze mają wpływ na ofertę dydaktyczną Wydziału, jak również umożliwiają dostęp do praktyk studenckich, laboratoriów przemysłowych, stypendiów. Przykładem bezpośredniego wpływu pracodawców na jakość kształcenia jest opiniowanie strategii, działań promocyjnych Wydziału, inicjowanie tworzenia nowych specjalności, a także opiniowanie modułów zajęć.

6.1.2

Wszystkie działania realizowane na Wydziale Mechanicznym Politechniki Gdańskiej w ramach systemu zapewnienia jakości kształcenia podlegają stałemu monitorowaniu celem określenia potrzeb i możliwości przeprowadzenia ich doskonalenia. W ramach monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia rozwiązania systemowe przewidują stosowanie procedury ankietyzacji studentów, której pytania dotyczą efektów kształcenia, procedury hospitacji zajęć dydaktycznych, w ramach której oceniana jest zgodność tematyki zajęć z sylabussem i założonymi efektami kształcenia, procedury monitorowania losów zawodowych absolwentów, mającej na celu pozyskanie informacji o osiągniętych efektach kształcenia i ich przydatności na rynku pracy, w tym dotyczących czynników mających wpływ na stopień ich osiągnięcia (warunki studiowania), a także w ramach praktyk poprzez ankietyzację.

Monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, szczególnie w odniesieniu do: wyników analizy statystycznego rozkładu ocen (ocena wyników zaliczenia sesji), praktyki zawodowej, egzaminu dyplomowego, realizowane jest zgodnie z wytycznymi uczelnianej Procedury nr 12 z dnia 17 października 2014 r.: „System weryfikacji efektów kształcenia”. Monitorowanie dokonywane jest na bieżąco przez Dziekana i Komisję ds. kierunku. Przykładem takich działań może

być analiza rozkładu ocen po zakończeniu pierwszego semestru studiów pierwszego stopnia przez Komisję ds. ocenianego kierunku (14.04.2015 r.).

Uczelnia monitoruje przebieg praktyk, przede wszystkim, poprzez Dziennik praktyk, który zawiera sprawozdanie i wnioski z praktyki wypełnione przez studenta. W wyniku dokonanej analizy Systemu należy stwierdzić, iż zapewnia i dba się o właściwą jakość prac dyplomowych, o czym świadczą zapisy określone w Regulaminie studiów, które określają: zasady składania prac dyplomowych i dokonywanie ich recenzji, przebieg egzaminu dyplomowego, zasady powierzania funkcji promotora pracy dyplomowej (pracę dyplomową magisterską student wykonuje pod kierunkiem opiekuna pracy, którym może osoba posiadająca tytuł profesora, stopień naukowy doktora habilitowanego lub za zgodą Rady Wydziału, doktora. Pracę dyplomową inżynierską lub licencjacką może prowadzić osoba posiadająca tytuł profesora, stopień doktora habilitowanego, doktor lub za zgodą Rady Wydziału starszy wykładowca lub wykładowca).

W procesie oceny realizacji efektów kształcenia oraz monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia biorą udział w zakresie swoich kompetencji statutowych Rada Wydziału, Dziekan, prodziekani i kierownicy zakładów. W ramach struktury Systemu w procesie tym uczestniczą także koordynatorzy przedmiotów, studenci i absolwenci poprzez zgłaszanie sugestii do stopnia osiągnięcia efektów kształcenia na każdym etapie procesu kształcenia.

Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia dokonuje w okresach rocznych, każdorazowo za miniony rok akademicki, nie później niż 3 miesiące od jego zakończenia, oceny efektów funkcjonowania WSZJK. Jeśli Dziekan uzna to za zasadne, może dokonać przeglądu w trybie nadzwyczajnym. Komisja dokonując oceny, analizuje wyniki prac monitorujących, czynniki, które mają wpływ na jakość kształcenia. Komisja przedstawia na Radzie Wydziału sprawozdanie z wyników przeglądu systemu i oceny jego efektywności. W jednostce nie istnieją mechanizmy pozwalające na samoocenę przez studentów poziomu osiągnięcia przez nich efektów kształcenia.

6.1.3.

Zasady weryfikacji efektów kształcenia zawarte są w Regulaminie studiów, Regulaminie praktyk, a także w procedurach: oceniania studentów w toku studiów oraz przygotowania pracy dyplomowej. W dokumentach tych podane są przejrzyste informacje na temat stosowanego systemu oceny. Weryfikacja przedmiotowych efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia realizowana jest zgodnie z wytycznymi uczelnianej Procedury nr 12 z dnia 17 października 2014 r.: „System weryfikacji efektów kształcenia”. W procedurze przyjęto, że weryfikacja polegająca na sprawdzeniu aktualności określonych dla kierunku kształcenia lub zdefiniowanych dla przedmiotu/modułu efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, odbywa się w odniesieniu do: matrycy efektów kształcenia, aktualnych osiągnięć naukowo-badawczych i technicznych, wyników analizy statystycznego rozkładu ocen, praktyki zawodowej, egzaminu dyplomowego, opinii o absolwentach. Wszystkie prace dyplomowe i projekty dyplomowe inżynierskie, z wyłączeniem prac tajnych, wczytywane są do repozytorium i oceniane przez uczelniany system antyplagiatowy. Na podstawie wygenerowanego raportu, promotor potwierdza lub neguje autorski charakter pracy. Weryfikacja dokonywana jest przez Dziekana i Komisję ds. kierunku i nauczycieli odpowiedzialnych za przedmioty. Efekty kształcenia oceniane są także przez samych studentów. Możliwość taką stwarza system ankietyzacji wszystkich prowadzonych na Wydziale zajęć.

6.1.4.

Organizacja potwierdzania efektów uczenia się poza systemem studiów została określona w Uchwale Senatu Politechniki Gdańskiej nr 228/2014/XXIII z dnia 19 listopada 2014 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu potwierdzania efektów uczenia się oraz Zarządzeniu Rektora Politechniki Gdańskiej Nr 3/2015 z dnia 29 stycznia 2015 r. w sprawie wprowadzenia wzorów dokumentów dotyczących potwierdzania efektów uczenia się na Politechnice Gdańskiej. Przedstawiciele Wydziału uczestniczyli w wypracowywaniu procedur ogólnouczelnianych. Obecnie trwają prace nad wdrażaniem procedur określonych w ww. przepisach.

6.1.5

Monitorowanie karier zawodowych absolwentów odbywa się zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Gdańskiej nr 10 z dnia 20 marca 2013 r. w sprawie zasad monitorowania karier i jest

prowadzone centralnie przez Biuro Karier po 3 i 5 latach od ukończenia studiów. Ankieta zawiera szereg pytań odnoszących się ściśle do przydatności kształcenia na stanowiskach pracy absolwentów. Opracowane wnioski zawarte w raporcie odnoszą się do poszczególnych wydziałów oraz podsumowują przeprowadzone badanie. Wydział Mechaniczny dodatkowo prowadzi ankietyzację swoich absolwentów w pierwszym roku ich działalności zawodowej. Anonimowe ankiety składane przez absolwentów zawierają odpowiedzi na pytania dotyczące ich zatrudnienia, oceny jakości procesu dydaktycznego realizowanego podczas przebytych studiów oraz propozycji jego usprawnienia. Obecnie żaden rocznik absolwentów wizytowanego kierunku nie został poddany badaniu.

Na podstawie analizy wyników badania losów absolwentów innych kierunkach prowadzonych przez Wydział można stwierdzić, że jednostka po przeprowadzeniu badania przygotowuje syntetyczne opracowanie wyników sformułowanych przez absolwentów w ankietach. Wnioski i propozycje wynikające z analizy ankiet omawiane są cyklicznie na wydziałowych Komisjach ds. kierunków studiów. Z rozmów z Władzami Wydziału wynika, że niniejsze wyniki badań mają wpływ na podejmowane przez Wydział działania związane z jego przyszłością w kontekście modyfikacji programu studiów i prezentowanej oferty kształcenia. Przykładem takich działań jest zasięgnięcie opinii absolwentów studiów pierwszego stopnia kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” na temat programu studiów w kontekście podjętych działań naprawczych w związku z brakiem naboru na studia drugiego stopnia na wizytowanym kierunku. W wyniku tych opinii dokonano zmian w programie kształcenia (m.in. poprzez wprowadzenie nowych przedmiotów, zwiększenie liczby godzin laboratorium w ramach danego przedmiotu).

6.1.6.

Zasady i metody doboru kadry naukowo-dydaktycznej Wydziału określa Statut Uczelni, w którym zawarto szczegółowe wymagania kwalifikacyjne, tryb zatrudniania oraz zwalniania pracowników. Podstawowe elementy polityki kadrowej w zakresie kształtowania jakości dydaktyki na Wydziale dotyczą: prawidłowości powierzania nauczycielom akademickim zadań dydaktycznych i zgodności tematyki tych zadań ze ich specjalnością naukową, okresowej oceny dorobku nauczycieli akademickich, monitorowania jakości procesu dydaktycznego poprzez system hospitacji oraz ankietyzacji, stwarzania możliwości podnoszenia kwalifikacji naukowych i dydaktycznych poprzez system wyjazdów służbowych. Wyżej wymienione zagadnienia są przedmiotem uregulowań na szczeblu uczelnianym, w formie uchwał senatu, zarządzeń rektora oraz regulaminów. Niezależnie od powyższych działań na Wydziale Mechanicznym dokonuje się analizy kadry pod kątem jakości prowadzonej dydaktyki na posiedzeniu Rady Wydziału. Studenci mają możliwość oceny nauczycieli w cyklicznych ankietach ewaluacyjnych, w ramach których anonimowo oceniają treści zajęć oraz prowadzących wszystkie odbyte moduły. Projekt kwestionariusza ankietowego był konsultowany z przedstawicielami Samorządu Studentów. Ankietyzacja zajęć dydaktycznych przeprowadzana jest co semestr, w terminach określanych przez prodziekana ds. kształcenia. Informacja o czasie trwania ankiety ogłaszana jest na stronie internetowej Wydziału. Każdy przedmiot oraz każdy nauczyciel akademicki oceniany jest co najmniej raz na dwa lata.

Wszystkie rodzaje zajęć dydaktycznych prowadzonych na Wydziale podlegają hospitacji, która obejmuje wszystkich nauczycieli akademickich. Hospitacje zajęć dydaktycznych mają charakter systemowy lub interwencyjny.

Działania projakościowe w zakresie kadry na Wydziale Mechanicznym to: ocena kadry przez Wydziałową Komisję Oceniającą, podział środków pomiędzy katedry z uwzględnieniem liczby i jakości publikacji, udział pracowników w specjalistycznych konferencjach i szkoleniach zewnętrznych, wydziałowe i katedralne seminaria naukowe oraz seminaria związane z działalnością przemysłową.

Na Wydziale Mechanicznym dokonuje się analizy kadry na posiedzeniu Rady Wydziału wg rocznego kalendarza działań projakościowych pod kątem jakości prowadzonej dydaktyki na ocenianym kierunku.

6.1.7.

Wnioski wynikające z badania prezentowane są na posiedzeniu Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, Rady Wydziału, a szczegółowe wyniki przekazywane są

nauczycielom i przez Dziekana prezentowane są Rektorowi. Wnioski z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów wykorzystywane są w okresowej ocenie kadry naukowo-dydaktycznej przeprowadzanej zgodnie z zapisami ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym, w części dotyczącej oceny wywiązywania się nauczyciela akademickiego z obowiązków dydaktycznych. Wyniki i wnioski z przeprowadzonej ankietyzacji przedstawiane są i dyskutowane na Radzie Wydziału w szóstym tygodniu semestru zimowego i letniego. Władze Wydziału oraz kierownicy Katedr podejmują na bieżąco odpowiednie działania na wyrażone w ankietach opinie pozytywne oraz odpowiednie reakcje na opinie negatywne (np. hospitacja zajęć, zmiana prowadzącego zajęcia). Wyniki ankietyzacji są również uwzględniane podczas okresowej oceny kadry naukowo-dydaktycznej. Ocenie podlegają wszyscy prowadzący przypisani w systemie MojaPG jako osoby odpowiedzialne za przedmiot, bądź prowadzący zajęcia dydaktyczne. Raporty są sporządzane po każdym cyklu ewaluacyjnym, tj. po każdym semestrze. Wyniki ankiet są upubliczniane.

6.1.8.

Monitorowanie infrastruktury oraz wyposażenia Wydziału Mechanicznego odbywa się w cyklach rocznych oraz okresowo, w związku z procesami parametryzacji lub akredytacji. Ma ono na celu ocenę dostosowania infrastruktury dydaktycznej i naukowej do potrzeb prowadzonego kształcenia oraz specyfiki realizowanych badań. Monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej, a w szczególności laboratoriów dydaktycznych i naukowych należy do władz Wydziału, Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Istnieje możliwość zgłaszania przez studentów i nauczycieli akademickich uwag i sugestii w tym zakresie bezpośrednio do Władz Uczelni, bądź za pośrednictwem samorządu studenckiego.

6.1.9.

Na Wydziale gromadzi się informacje z zakresu jakości kształcenia. Wydział posiada pełną i staranną dokumentację ilustrującą zakres prac Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dokumentacja zawiera protokoły posiedzeń i roczne sprawozdania Komisji oraz Dziekana z oceny jakości kształcenia. Dokumentacja WSZJK obejmuje ponadto raporty i opracowania z Systemu weryfikacji efektów kształcenia, wyniki ankiet śledzenia losów absolwentów. Na stronie Wydziału w stosownej zakładce powiązanej z jakością kształcenia umieszcza się wszystkie niezbędne informacje, w tym np. akty wewnętrzne, sprawozdania czy harmonogram pracy komisji jakości, Wydziałową Księgę Jakości Kształcenia. Kompletność udostępnianych informacji jest weryfikowana przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia

Sposobem gromadzenia informacji z zakresu systemu zapewniania jakości kształcenia są tzw. Wnioski o potrzebach wprowadzenia zmian, poprzez które Wydział pozyskuje informację o potrzebach środowiska. Z przedstawionej dokumentacji wynika, że odnoszą się one do bardzo różnych spraw, w tym np. regulaminu praktyk studenckich, procedury rozpatrywania skarg, regulowania sytuacji konfliktowych, szkolenia z praw i obowiązków, kompetencji opiekuna roku. Wnioski te przyjęto, w stosunku do niektórych wskazano osoby oraz termin ich realizacji.

6.1.10.

Wydział używa narzędzi informatycznych do opracowania wyników kontroli procesu dydaktycznego i zarządzania jednostką. Informacje o programach kształcenia i planach studiów publikuje się na stronie internetowej Wydziału, wykorzystuje się ponadto pocztę internetową, a do jej użytkowania studenci są zobligowani. Na portalu MojaPG funkcjonuje system e-Dziekanat jako platforma komunikacji (np. wnioski, podania) oraz baza danych o wynikach kształcenia i statusie studenta (np. płatności). Katedry Wydziału dysponują własnymi witrynami internetowymi, które należy wykorzystywać do komunikacji ze studentami.

Na stronach internetowych Uczelni i Wydziału znajdują się informacje dotyczące zasad rekrutacji, pomocy materialnej, organizacji roku akademickiego oraz praktyk zawodowych, a także kontakty, dyżury pracowników oraz aktualne wydarzenia. Dodatkowe informacje można uzyskać od pracowników Dziekanatu. Wyniki egzaminów i zaliczeń są umieszczane na indywidualnych kontach studentów w systemie eDziekanat. Ponadto źródłem informacji są także organizowane spotkania z opiekunami roku, pierwsze zajęcia organizacyjne, konsultacje, gabloty.

Pozytywnie należy ocenić opracowaną przez Jednostkę Księgę Jakości, która zawiera procedury

opisujące poszczególne aktywności realizowane na Wydziale.

2. Ocena spełnienia kryterium 6.1 z uwzględnieniem kryteriów od 6.1.1 do 6.1.1.10 - *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

Wydział posiada dojrzałą i przejrzystą strukturę zarządzania kierunkiem. Wydział monitoruje i analizuje obszary jakości kształcenia w tym przeprowadza weryfikację efektów kształcenia na wszystkich etapach procesu dydaktycznego, ocenia jakość kadry, dokonuje systematycznie przeglądów programowych. Wyniki monitorowania wykorzystuje do doskonalenia procesu dydaktycznego. Dotychczasowe działania pro jakościowe prowadzone na Wydziale, obrazują poprawnie realizowany, zestaw przedsięwzięć doskonalących jakość kształcenia. W procesie zapewnienia jakości kształcenia aktywnie uczestniczą: studenci, kadra akademicka, władze wydziału, a także interesariuszy zewnętrzni. System zawiera procedury obejmujące wszystkie formy kształcenia i obszary ważne dla jakości kształcenia.

Reasumując, można stwierdzić, iż funkcjonujący na Wydziale Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia tworzy strukturę pozwalającą na budowę kultury jakości na kierunku na wizytowanym kierunku, stwarza warunki dla zapewnienia systematyczności przeprowadzanych ocen i analiz osiągniętych efektów kształcenia, stanowiących podstawę doskonalenia programu kształcenia

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

1. Ocena skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia realizowana jest w zakresie:

- udziału interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w opracowaniu procesu kształcenia, dostosowania programów i metod kształcenia do potrzeb i oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego, sposobów komunikowania się pracodawców ze środowiskiem akademickim. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK.

- określania efektów kształcenia (Procedura nr 9 z 25 września 2013 r. w sprawie oceny osiągnięć w zakresie efektów kształcenia) oraz ich spójności z potrzebami rynku pracy. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK.

- monitorowania badań i osiągnięć naukowych. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK. Jednostka prowadzi analizę dorobku naukowego nauczycieli akademickich, analizę prowadzonych badań naukowych, ich wpływ na rozwój kadry i realizację procesu kształcenia.

- monitorowania realizacji efektów kształcenia, Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK. Na posiedzeniu Rady Wydziału prezentowana jest analiza realizacji efektów kształcenia.

- weryfikacji efektów kształcenia przypisanych praktykom. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK. W tym zakresie trwają dyskusje nad modyfikacją sposobu weryfikacji efektów kształcenia przypisanych praktykom.

- oceny procesu kształcenia, która jest oparta jest na ankietyzacji zajęć oraz na hospitacjach. Krytyczna analiza w tym zakresie wpływa pozytywnie na jakość kształcenia. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK.- wsparcia dla studentów. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia w tym zakresie jest efektywny i skuteczny. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK.

- prowadzonej polityki kadrowej, która obejmuje: ocenę okresową osiągnięć nauczycieli akademickich, ocenę hospitacji oraz ocenę studentów. W tym zakresie Wydział widzi skuteczność działania Systemu i jego pozytywną rolę w zakresie wsparcia prowadzonej polityki kadrowej.

- infrastruktury naukowo-dydaktycznej. System uwzględnia uwagi zgłaszane przez uczestników procesu kształcenia. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK.

- systemu informacyjnego. System informacyjny skierowany do środowiska akademickiego nie budzi

zastrzeżeń. Uczelnia zapewnia niezbędną dostępność informacji na temat programu i procesu kształcenia na wizytowanym kierunku. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK.

- monitorowania karier zawodowych absolwentów. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK.

W zakresie wymienionych obszarów System spełnia pozytywną rolę i wpływa na lepszą organizację procesu kształcenia, realizowanych badań naukowych, funkcjonowania studenta w różnych obszarach jego aktywności. Aktywności Jednostki zapisane są w formie określonych procedur, które zawarte są w Księdze Jakości. Rada Wydziału, Wydziałowa Komisja Programowa, Wydziałowa Komisji ds. KRK, Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, Wydziałowa Komisja Programowa, to przykładowe gremia odpowiadające za realizację procesu kształcenia.

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia biorą udział interesariusze zewnętrzni. Przedstawiciel interesariuszy zewnętrznych jest członkiem Wydziałowej Komisji Programowej, Wydziałowej Komisji ds. KRK, a także Wydziałowej Komisji Zapewnienia Jakości Kształcenia. Udział interesariuszy zewnętrznych w wymienionych gremiach przyczynia się do prawidłowej realizacji procesu kształcenia, z uwzględnieniem potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego. Jest to bardzo dobry przykład współpracy nauki z gospodarką.

Zespołowi Oceniającemu przedstawiono obszerny wykaz (ponad 60) działań ilustrujących skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w odniesieniu do różnych obszarów aktywności Jednostki. Zespół Oceniający pozytywnie ocenia realizację podejmowanych działań doskonalących. Działania Wydziału oceniające działanie WSZJK prowadzą do jego doskonalenia.

2. Ocena spełnienia kryterium 6.2 – *w pełni*

3. Uzasadnienie oceny

System został wdrożony przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów oraz zaleceń formułowanych w aktach wewnętrznych Politechniki Gdańskiej. Ocena skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości dokonywana jest na bieżąco poprzez ocenę podstawowych działań w zakresie WSZJK, stawianie odpowiednich wniosków, doskonalenie działań i ewentualnie podejmowanie działań naprawczych. Podstawowe działania w ramach WSZJK wymienione są w Wydziałowej Księdze Jakości. Wydział ocenia pozytywnie skuteczność WSZJK.

Jednostka dokonuje systematycznej analizy skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Ma to wpływ na jakość kształcenia i wpływa pozytywnie na poprawę skuteczności systemu.

* stopień spełnienia kryteriów III i II stopnia oznaczonych gwiazdką, warunkuje ocenę spełnienia kryteriów nadrzędnego stopnia, tj. odpowiednio II i I stopnia

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

Przedstawiono w Raporcie Samooceny analiza SWOT definiuje pozytywne i negatywne czynniki charakteryzujące proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Wydział prawidłowo zdefiniował problemy związane z rozwojem kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna”, takie jak:

- struktura wiekowa kadry samodzielnej jednostki (średni wiek ponad 57 lat),
- duże obciążenie dydaktyczne Katedr, średnio każdy nauczyciel realizuje ok.30% swojego pensum dydaktycznego w postaci nadgodzin,

- słabe umiędzynarodowienie studiów – mało obcokrajowców, mało przedmiotów w jęz. ang.
- niż demograficzny,
- trudności w zatrudnianiu personelu technicznego i administracyjnego z powodu niskich płac,
- duże koszty kształcenia – duża liczba godzin laboratoryjnych,
- problemy w pozyskiwaniu środków na prowadzenie badań.

Zespół Oceniający w pełni zgadza się z wymienionymi powyżej problemami.

Do pozytywnych czynników Wydział zaliczył:

- doświadczona samodzielna kadra inżynieryjno-naukowa,
- stosunkowo młoda kadra adiunktów,
- liczne grono aktywnych studentów,
- duża liczba dobrze wyposażonych laboratoriów,
- duże zainteresowanie wśród pracowników jednostki prowadzeniem badań w obszarze ocenianego kierunku,
- możliwość odbywania studiów I, II i III stopnia,
- duże zainteresowanie absolwentami ocenianego kierunku w lokalnym otoczeniu gospodarczo-przemysłowym,
- dobry klimat dla studiów technicznych oraz znakomite perspektywy zawodowe dla absolwentów ocenianego kierunku (bardzo krótki czas poszukiwania pracy przez absolwentów),
- bardzo dobra współpraca z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym zarówno w zakresie ocenianego kierunku, jak również prowadzonych wspólnie badań naukowych,
- kierunek studiów oraz badań zgodne z priorytetami UE oraz lokalnego Urzędu Marszałkowskiego,
- planowane przez państwo lepsze finansowanie prac rozwojowych.

Wizja rozwoju Wydziału Mechanicznego w najbliższym okresie to stopniowy i zrównoważony rozwój w obszarze badań, kształcenia i innowacji. Wydział Mechaniczny włącza się do realizacji wizji macierzystej uczelni Politechniki Gdańskiej, tj. stopniowego rozwoju poprzez cyfryzację do Smart Uniwersytetu. To sprawi, że Wydział będzie postrzegany jako nowoczesna jednostka naukowo-badawcza, prowadząca na wysokim poziomie kształcenie studentów. Wydział kończy realizację dwóch dużych projektów wzbogacających infrastrukturę dydaktyczno-badawczą: „Nanotechnologia” oraz „Inżynier przyszłości”.

Wspominając o rozwoju kształcenia na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” należy wymienić następujące zagadnienia: ciągłe doskonalenie programu kształcenia, działania uzupełniające proces kształcenia, rozwój badań naukowych związanych z kierunkiem. Formalny program kształcenia wzbogacany jest dzięki takim wydarzeniom jak wspólne zajęcia z Katedrą Projektowania Akademii Sztuk Pięknych w Gdańsku, warsztaty MedDesign (z firmą TERMA). Aktualnie organizowana jest I Studencka Konferencja „Mechanicy w Medycynie”. Na Wydziale trwa stały wzrost liczby i zakresu prac naukowo-badawczych i projektowo-wdrożeniowych na potrzeby: szeroko rozumianej rehabilitacji, kardiologii i kardiochirurgii, laryngologii, ortopedii, chirurgii, logopedii, stomatologii oraz prac nad projektowaniem i technologią wytwarzania materiałów na implanty. Rozwój badań naukowych w zakresie Inżynierii Mechaniczno-Medycznej oraz liczna grupa studentów Środowiskowego Studium Doktoranckiego związanych z tym kierunkiem potwierdzają celowość kształcenia studentów na ocenianym kierunku. .

Mocne strony wizytowanego kierunku.

Kierunek „inżynieria mechaniczno-medyczna” realizowany w Politechnice Gdańskiej jest kierunkiem unikatowym. Koncepcja kształcenia realizowana na ocenianym kierunku odpowiada potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego. Wydział ma bardzo dobrze wyposażone laboratoria naukowe i dydaktyczne. Podkreślić należy wyposażenie w aparaturę i urządzenia bardzo dobrze przygotowujące absolwentów do pracy zawodowej. Na Wydziale pracuje kadra naukowo-dydaktyczna posiadająca wartościowy dorobek naukowy (Wydział ma kategorię B). Absolwenci wizytowanego kierunku znajdują zatrudnienie w rozwijającym się przemyśle oraz w placówkach ochrony zdrowia. Perspektywy rozwoju kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna ” należy zatem ocenić pozytywnie

Zespół Oceniający uważa, że Jednostka spełnia wymagania kadrowe, programowe, w tym dotyczące osiągniętych efektów kształcenia, i organizacyjne do prowadzenia na kierunku „inżynieria mechaniczno-medyczna” studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim. Brakuje jednego nauczyciela akademickiego do spełnienia minimum kadrowego dla II stopnia kształcenia. Poziom prowadzonego kształcenia odpowiada przyjętym kryteriom jakościowym. Analizowane przez Zespół Oceniający kryteria jakościowe, tj. koncepcja rozwoju kierunku, cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji, program studiów, infrastruktura dydaktyczna, prowadzenie badań naukowych, system wsparcia studentów w procesie uczenia się oraz wewnętrzny system zapewnienia jakości uzyskały ocenę w pełni.

Zalecenia

1. Jednostka powinna poprawnie określić nazwę jednego z obszarów, do których przyporządkowany jest oceniany kierunek, tzn. obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej.
2. Zaleca się przeanalizowanie programu studiów pod kątem optymalnego udziału zajęć laboratoryjnych oraz liczebności grup studenckich.
3. Należy uzupełnić minimum kadrowe dla II stopnia kształcenia o nauczyciela akademickiego reprezentującego obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej.
4. Kadra wizytowanej Jednostki powinna przeanalizować możliwości zmniejszenia niechęci studentów do uczestnictwa w wymianie międzynarodowej.
5. Zaleca się rozszerzenie dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia o dyscyplinę inżynieria materiałowa.
6. W ramach zaleceń dotyczących funkcjonowania WSZJK zwraca się uwagę na brak narzędzi oceny kadry wspierającej proces kształcenia oraz mechanizmów pozwalających na samoocenę przez studentów poziomu osiągnięcia przez nich efektów kształcenia.
7. Wskazane jest zwiększenie liczby przedmiotów w języku angielskim.

Dobre praktyki

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów „inżynieria mechaniczno-medyczna” uwzględnia potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Jednostka dba o wyposażenie laboratoriów w aparaturę i urządzenia przygotowujące absolwenta do pracy zawodowej. Dobrze funkcjonujący wydziałowy system zapewnienia jakości kształcenia. Wzorowo opracowana Księga Jakości. W Jednostce działa system wspomagający jakość kształcenia, który jest wkomponowany w system uczelniany.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski