



Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport Samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa, Politechnika Gdańska
ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Nazwa ocenianego kierunku studiów: Inżynieria mechaniczno-medyczna

- Poziom/y studiów: studia pierwszego oraz drugiego stopnia
- Forma/y studiów: stacjonarne
- Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}
Inżynieria mechaniczna, Inżynieria materiałowa, Nauki medyczne

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a) Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Inżynieria mechaniczna (studia I stopnia)	164	78
Inżynieria mechaniczna (studia II stopnia)	79	86

- b) Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
1.	Nauki medyczne (I st/ IIst)	27 / 9	13 / 10
2.	Inżynieria materiałowa (I st/ II st)	19 / 4	9 / 4

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, z późn. zm.) podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Studia I stopnia

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W01	posiada wiedzę matematyczną w zakresie algebry liniowej, analizy matematycznej przydatną do charakterystyki i interpretowania układów mechanicznych, procesów technologicznych i własności eksploatacyjnych urządzeń	P6U_W
K6_W02	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki obejmującej mechanikę klasyczną, akustykę, optykę, elektryczność i magnetyzm, elementy fizyki kwantowej oraz fizykę medyczną	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie chemii biochemii	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
		P6S_WG
K6_W04	ma wiedzę o budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych lub materiałach i wybranych technologiach z obszaru inżynierii medycznej	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W05	ma uporządkowaną podbudowaną teoretycznie wiedzę z mechaniki brył sztywnych, biomechaniki, modelowania układów mechanicznych, drgań lub w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych.	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W06	ma elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych lub elektrotechniki i elektroniki	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W07	ma wiedzę w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji części maszyn i urządzeń technicznych, zna zasady ich projektowania i przygotowania dokumentacji technicznej	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W08	ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki mechaniki płynów w tym także bioreologii	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W09	ma elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych lub podstawową wiedzę o programach komputerowych stosowanych do analizy i symulacji układów mechanicznych a także w procesie projektowania	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W10	ma wiedzę w zakresie technik wytwarzania części maszyn, w tym metrologii	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG

K6_W11	zna społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania jakością	P6U_W
		P6S_WK (inż.)
		P6S_WK
K6_W12	posiada elementarną wiedzę dotyczącą głównych obszarów medycyny oraz znajomość budowy i funkcji organizmu człowieka lub ratownictwa medycznego, lub działania i stosowania podstawowej aparatury oraz urządzeń medycznych (w tym diagnostyki obrazowej) w zakresie niezbędnym dla kierunku studiów IMM	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W13	posiada wiedzę w zakresie wybranych zagadnień dotyczących zastosowań inżynierii mechanicznej w medycynie lub w zakresie aparatury medycznej i urządzeń rehabilitacyjnych	P6U_W
		P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
		P6S_WG
K6_W81	posiada znajomość struktur gramatycznych oraz obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P6U_W
K6_W91*	ma podstawową wiedzę z zakresu kultury fizycznej, anatomii i fizjologii człowieka oraz uznaje aktywność fizyczną jako składnik szeroko rozumianej kultury (sport i rekreacja)	P6U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U01	ma umiejętność samokształcenia się, potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, potrafi integrować informacje i formułować wnioski oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim	P6S_UU
		P6U_U
K6_U02	potrafi przygotować dokumentację projektową i technologiczną oraz przedstawić prezentację dotyczącą wyników zadania inżynierskiego w języku polskim i w języku obcym	P6S_UW (inż.)
		P6S_UK
		P6S_UW
K6_U03	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych w działalności inżynierskiej, z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn.	P6S_UW (inż.)
		P6S_UK
		P6S_UW
K6_U04	potrafi posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru.	P6U_U
		P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U05	potrafi wykorzystywać metody analityczne,	P6U_U

	symulacyjne i komputerowe do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U06	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, potrafi przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy, dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6U_U P6S_UO
K6_U07	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikacje prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym oraz dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz oceny sposobu ich funkcjonowania z zakresu projektowania urządzeń mechanicznych i mechaniczno- medycznych	P6U_U P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U08	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia.	P6U_U P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U09	potrafi dobrać odpowiednie materiały konstrukcyjne dla zapewnienia poprawnej konstrukcji i eksploatacji urządzenia.	P6U_U P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U10	ocenia budowę ciała ludzkiego oraz funkcjonowanie zasadniczych jego organów w stopniu podstawowym oraz potrafi wykorzystywać elementarną wiedzę medyczną w inżynierii mechaniczno-medycznej w zakresie niezbędnym dla kierunku studiów IMM	P6U_U P6S_UW (inż.) P6S_UW P6S_UW
K6_U11	potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą medyczną oraz posługuje się wiedzą z zakresu diagnostyki obrazowej w stopniu właściwym dla kierunku studiów IMM	P6U_U P6S_UW (inż.) P6S_UW P6S_UW
K6_U12	wykonuje podstawowe czynności ratunkowe w zakresie ratownictwa medycznego	P6U_U P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U81	posiada umiejętności poprawnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P6U_U P6S_UK
K6_U82	potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczące kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P6U_U P6S_UK
K6_U91*	posiada umiejętności ruchowe pozwalające na włączenie się w prozdrowotny styl życia z wyborem aktywności w zależności od wieku i wykonywanego	P6U_U

	zawodu oraz potrafi promować postawy sprzyjające aktywności fizycznej	
--	---	--

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_K01	zna poziom swoich kompetencji oraz swoje ograniczenia w wykonywaniu zadań zawodowych, ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi wykazać się przedsiębiorczością oraz innowacyjnością, ma świadomość roli społecznej zawodu inżyniera	P6U_K
		P6S_KK
K6_K02	ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego i przestrzegania zasad etyki zawodowej, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na bezpieczeństwo i stan środowiska, potrafi współpracować i rozumie ważność działań zespołowych	P6S_KO
		P6S_KR
		P6U_K
K6_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym	P6U_K
K6_K82	posiada przygotowanie do uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P6U_K
K6_K91*	dokonyuje analizy poziomu własnej sprawności fizycznej i układa plan treningowy umożliwiający mu poprawę sprawności ruchowej oraz uzyskanie psychicznego odprężenia	P6U_K
K6_K91**	ma świadomość znaczenia rywalizacji sportowej prowadzonej w duchu fair play, z wykorzystaniem znajomości przepisów i techniczno-taktycznych aspektów wybranych dyscyplin sportowych	P6U_K
K6_K92**	dostrzega znaczenie aktywności fizycznej i jej wpływ na prawidłowe funkcjonowanie organizmu i planuje działania na rzecz własnego zdrowia uwzględniające uwarunkowania anatomiczno- fizjologiczne	P6U_K

* występował w matrycy efektów uczenia się dla programu studiów I stopnia kierunku IM-M w roku akademickim 2018/2019 oraz 2019/2020

** występuje w matrycy efektów uczenia się dla programu studiów I stopnia kierunku IM-M od roku akademickiego 2021/2022

Studia II stopnia

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W01	ma poszerzoną wiedzę z wybranych działów matematyki umożliwiającą rozwiązywanie problemów obliczeniowych oraz planowania i opracowania wyników badań w zakresie zadań inżynierskich	P7U_W
		P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W02	ma pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki medycznej i metod obrazowania w medycynie	P7U_W
		P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
		P7S_WG
K7_W03	zna metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie inżynierii mechaniczno-medycznej	P7U_W
		P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W04	ma pogłębioną wiedzę z wybranych zagadnień z obszaru budowy i eksploatacji maszyn przydatnych w inżynierii mechaniczno-medycznej	P7U_W
		P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W05	ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych zastosowań metod i technologii technicznych w medycynie	P7U_W
		P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
		P7S_WG
K7_W06	ma pogłębioną wiedzę w zakresie budowy, projektowania i konstruowania urządzeń mechanicznych, także mechaniczno-medycznych	P7U_W
		P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W07	ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę o materiałach inżynierskich i technologiach stosowanych w inżynierii mechaniczno-medycznej	P7U_W
		P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W08	ma poszerzoną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, ekologicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w inżynierii mechaniczno-medycznej	P7U_W
		P7S_WK (inż.)
		P7S_WK
K7_W09	ma pogłębioną wiedzę dotyczącą technik diagnostycznych i procedur medycznych odpowiednią dla kierunku IMM	P7U_W
		P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W71	ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	P7U_W
K7_W81	posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P7U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U01	ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym, pomocne przy realizacji zadań inżynierskich, potrafi integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski i uzasadniać własne opinie	P7U_U
		P7S_UU
K7_U02	porozumiewa się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach także w języku angielskim lub innym języku obcym	P7U_U
		P7S_UK
K7_U03	ma umiejętność przygotowywania opracowań i prezentacji z zakresu ogólnych i szczegółowych zagadnień inżynierskich w języku polskim i języku obcym	P7U_U
		P7S_UK
K7_U04	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do wykonywania zadań inżynierskich, w tym metodami komputerowymi	P7U_U
		P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U05	potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru, planować i przeprowadzać eksperymenty (w tym symulacje komputerowe), krytycznie interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski	P7U_U
		P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U06	wykorzystuje do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P7U_U
		P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U07	dostrzega, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, ich aspekty systemowe i pozatechniczne	P7U_U
		P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U08	potrafi formułować i sprawdzać hipotezy dla prostych problemów inżynierskich i badawczych	P7U_U
		P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U09	ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa pracy	P7U_U
		P7S_UO
K7_U10	identyfikuje i opisuje problemy inżynierskie w zakresie realizowanej specjalności oraz potrafi je rozwiązywać wybierając właściwe metody i narzędzia w tym oceniając przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii	P7U_U
		P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U11	projektuje i usprawnia urządzenia, obiekty lub systemy związane z zadaniami inżynierskimi w realizowanej specjalności z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych, dobiera materiały inżynierskie zapewniające poprawną eksploatację urządzeń, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej	P7U_U
		P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U12	wykorzystuje poszerzoną wiedzę z zakresu fizyki medycznej i diagnostyki obrazowej w stopniu niezbędnym dla kierunku IMM	P7U_U
		P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
		P7S_UW
K7_U13	wykorzystuje pogłębioną wiedzę dotyczącą technik	P7U_U

	diagnostycznych i procedur medycznych w stopniu niezbędnym dla kierunku IMM	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	P7U_U
K7_U81	posiada umiejętności płynnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P7U_U
		P7S_UK
K7_U82	posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P7U_U
		P7S_UK

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_K01	ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia siebie i innych oraz współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role	P7U_K
		P7S_KK
K7_K02	rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera mechanika i menedżera, jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska, konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P7U_K
		P7S_KR
K7_K03	umie analizować i realizować przydzielone zadania, wykazując się przy tym przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu	P7U_K
		P7S_KO
K7_K04	rozumie społeczną rolę inżyniera oraz potrafi brać udział w przekazywaniu społeczeństwu informacji i opinii dotyczących rozwoju techniki i związanych z tym zagrożeń, szczególnie w zakresie inżynierii mechaniczno-medycznej	P7U_K
		P7S_KO
K7_K71	potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P7U_K
K7_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni oraz podczas praktyk i studiów zagranicznych	P7U_K
K7_K82	posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P7U_K

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Aleksandra Wiśniewska	dr inż. / adiunkt / Prodziekan ds. kształcenia
Wiktorija Wojnicz	dr hab. inż. / profesor uczelni / Dyrektor IMiKM, koordynator IMM PG
Janusz Siebert	prof. dr hab. lek. med. / profesor / koordynator IMM GUMed
Szymon Grymek	dr hab. inż. / profesor uczelni / Zastępca dyrektora ds. kształcenia IMiKM
Beata Świeczko-Żurek	dr hab. inż. / profesor uczelni / Kierownik Zakładu
Mariusz Deja	dr hab. inż. / profesor uczelni / Prodziekan ds. organizacji
Blanka Jakubowska	dr inż. / adiunkt /
Katarzyna Mazur	mgr inż. / asystent /
Wojciech Połubok	inż. / Dyrektor Administracyjny Wydziału
Wioletta Braun	mgr inż. / główny specjalista / Kierownik Dziekanatu
Małgorzata Gackowska- Janeczko	mgr / specjalista ds. administracyjnych

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	3
Wskazówki ogólne do raportu samooceny	5
Prezentacja uczelni	6
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	7
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	8
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	10
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	10
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	11
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	11
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	12
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	13
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	13
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	14
Część III. Załączniki	15
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	15
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	19

Prezentacja uczelni

Politechnika Gdańska jest najstarszą, największą i wiodącą uczelnią techniczną Polski północnej. Powołana została do życia jako Królewska Wyższa Szkoła Techniczna decyzją cesarza Wilhelma II w 1899 roku, a 6 października 1904 roku rozpoczęła działalność. Po II wojnie światowej, na mocy Dekretu Krajowej Rady Narodowej z 24 maja 1945 roku (Dz. U. Nr 21 z 11 czerwca 1945 r.), uczelnia otrzymała nazwę Politechnika Gdańska i stała się polską uczelnią posiadającą osobowość prawną. W tworzeniu nowej uczelni ważną rolę odegrali byli pracownicy naukowcy z Politechniki Lwowskiej oraz Politechniki Warszawskiej oraz przedwojenni polscy studenci i absolwenci.

Politechnika Gdańska jest instytucją cieszącą się pełną autonomią na zasadach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, 2024). Działa w oparciu o Statut i ustawy, kierując się wartościami akademickimi takimi jak: autonomia instytucjonalna uczelni, wolność badań naukowych, uczciwość i rzetelność w prowadzeniu badań naukowych i ich prezentacji oraz kształtowanie właściwych postaw społecznych. Wizja i misja Politechniki Gdańskiej zostały zatwierdzone przez Senat Uczelni w „Strategii Politechniki Gdańskiej 2020 – 2030” o znamienym tytule „Technology for People and the Planet”.

W skład PG wchodzi 8 wydziałów i wszystkie posiadają pełne prawa akademickie. Uczelnia posiada szeroką ofertę edukacyjną oraz badawczą i zapewnia wysoką jakość kształcenia, badań oraz działań na rzecz kadry akademickiej. Potwierdzeniem tego jest przyznanie pozytywnych ocen akredytacji przez Polską Komisję Akredytacyjną i Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych oraz pozycja w ogólnopolskich i międzynarodowych rankingach (Academic Ranking of World Universities 2021, QS World University Rankings 2022, UI GreenMetric World University Ranking, Perspektywy 2021, Ranking QS Emerging Europe and Central Asia, brytyjski Ranking Times Higher Education University Subject Rankings 2019). PG cieszy się dużym uznaniem wśród studentów – zajmując drugie miejsce w rankingu MNiSW 2020/2021 oraz trzecie miejsce wśród uczelni technicznych w Rankingu Szkół Wyższych Perspektywy 2021. W 2017 r. Komisja Europejska przyznała PG prawo do posługiwania się prestiżowym logo HR Excellence in Research. W 2019 roku Komisja Europejska, uznając realizację Strategii HR4R PG za systematyczną i cechującą się wysoką jakością, przedłużyła to prawo na trzy lata. W 2018 roku PG uzyskała prawo posługiwania się wyróżnieniem EUA-IEP, stając się trzecią instytucją w Polsce, która uzyskała taką akredytację. 30 października 2019 r. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznało Politechnice Gdańskiej status Uczelni Badawczej. PG zajęła drugie miejsce w kraju (pierwsze wśród uczelni technicznych) w konkursie MNiSW w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB).

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa został utworzony decyzją Rektora PG z dnia 8 grudnia 2020 roku w wyniku połączenia Wydziału Mechanicznego oraz Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa. Funkcjonowanie w obecnej postaci rozpoczął z dniem 1 stycznia 2021 roku. Obecnie na wszystkich typach studiów zarejestrowanych jest ponad 2250 studentów i 36 doktorantów. Do końca 2020 roku na Wydziale Mechanicznym (na którym wówczas prowadzono kierunek inżynieria mechaniczno-medyczna) wydano absolwentom ponad 17300 dyplomów inżynierskich i magisterskich. Na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa, w ciągu niespełna 11 miesięcy jego funkcjonowania, wydano 608 dyplomów inżynierskich i magisterskich.

Kadra dydaktyczna Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa składa się z 206 nauczycieli akademickich, wśród których znajduje się 23 profesorów tytularnych i 45 doktorów habilitowanych, 84 doktorów i 54 magistrów. W ciągu ostatnich dziesięciu lat na Wydziale (wcześniej Mechanicznym) stopień naukowy doktora nadano 54, a doktora habilitowanego 34 osobom.

Wydział w kompleksowej ocenie MNiSW dotyczącej jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych w 2017 r. uzyskał kategorię A.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

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

1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni

Kluczowe elementy koncepcji kształcenia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa (do 01.01.2021 na Wydziale Mechanicznym prowadzącym kierunek Inżynieria Mechaniczno-Medyczna) zostały określone w Wydziałowej Księdze Jakości (zał. ZI.1.1.1). Elementy te są w całości spójne z wcześniejszą Strategią Rozwoju Uczelni (zał. ZI.1.1.2) i z aktualną Strategią Politechniki Gdańskiej na lata 2020 – 2030 (zał. ZI.1.1.3). Obejmują one wszystkie realizowane poziomy kształcenia na WIMiO. Proces kształcenia na WIMiO realizowany jest w układzie studiów trójstopniowych, zgodnie z założeniami Procesu Bolońskiego, głównie w formie studiów stacjonarnych. Główne założenie koncepcji kształcenia na WIMiO to możliwie najszersza i zróżnicowana oferta kształcenia na wszystkich poziomach studiów na kierunkach, których podstawę stanowi dyscyplina *inżynieria mechaniczna*, ale nie ograniczając się tylko do niej.

Obecnie WIMiO kształci na 10 kierunkach na studiach I stopnia:

- Energetyka (kierunek międzywydziałowy, wspólnie z Wydziałem Elektrotechniki i Automatyki oraz z Wydziałem Inżynierii Lądowej i Środowiska, również w języku angielskim jako *Energy Technologies*),
 - Inżynieria Materiałowa (kierunek międzywydziałowy, wspólnie z Wydziałem Chemicznym oraz Wydziałem Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej),
 - Inżynieria Mechaniczno-Medyczna (kierunek międzyuczelniany, wspólnie z Wydziałem Lekarskim Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego zgodnie z umową ZI.1.1.4),
 - Mechanika i Budowa Maszyn (również w języku angielskim jako Design and Production Engineering oraz na studiach niestacjonarnych),
 - Mechatronika,
 - Oceanotechnika,
 - Projektowanie i budowa jachtów,
 - Transport,
 - Transport i Logistyka,
 - Zarządzanie i Inżynieria Produkcji,
- oraz na 9 kierunkach na studiach II stopnia:

- Energetyka (kierunek międzywydziałowy, wspólnie z Wydział Elektrotechniki i Automatyki),
- Inżynieria Materiałowa (kierunek międzywydziałowy, wspólnie z Wydziałem Chemicznym oraz Wydziałem Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej),
- Inżynieria Mechaniczno-Medyczna (kierunek międzyuczelniany, wspólnie z Wydziałem Lekarskim Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego),
- Inżynieria Morska i Brzegowa (kierunek międzywydziałowy, wspólnie z Wydziałem Inżynierii Lądowej i Środowiska),
- Mechanika i Budowa Maszyn (również w języku angielskim jako International Design Engineer oraz na studiach niestacjonarnych),
- Mechatronika,
- Oceanotechnika (również w języku angielskim jako Ocean Engineering oraz na studiach niestacjonarnych),
- Technologie Kosmiczne i Satelitarne (kierunek międzywydziałowy, wspólnie z Wydziałem Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki; jedna ze specjalności międzynarodowa w języku angielskim jako Engineering and Management of Space Systems, wspólnie z Hochschule Bremen, Uniwersytetem Gdańskim, Uniwersytetem Morskim w Gdyni, Akademią Marynarki Wojennej w Gdyni oraz specjalistami z sektora kosmicznego),
- Transport i Logistyka.

Spójność koncepcji kształcenia na WIMiO z celami tego kształcenia zapewniana jest w sposób ciągły dzięki:

- polepszaniu jakości kształcenia przez efektywne wdrożenie uczelnianego i wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia,
- uelastycznianiu systemu kształcenia przez opracowanie i wdrożenie zajęć z zakresu projektowania zespołowego zgodnie z zasadami CDIO (ang. Conceive-Design-Implement-Operate) oraz implementacji możliwości realizacji zajęć międzykierunkowych,
- umiędzynarodowienie oferty dydaktycznej przez rozszerzanie liczby zajęć prowadzonych w języku angielskim,
- ciągłemu rozszerzaniu współpracy krajowej i międzynarodowej umożliwiającej wymianę wiedzy i doświadczenia kadry i studentów,
- zwiększaniu udziału samodzielnych pracowników naukowych w kadrze naukowo-dydaktycznej Wydziału i wśród kadry z jednostek zewnętrznych,
- wzrostowi wysokiej sprawności studiów doktoranckich (obecnie Szkoły Doktorskiej),
- stymulowaniu rozwoju badań przez ciągłą aktualizację projakościowych metod rozdziału funduszy na Działalność Statutową (obecnie z subwencji),
- prowadzeniu polityki proinnowacyjnej, w tym tworzenie spółek spin-off,
- pełnemu wdrożeniu PRK, opracowaniu i wdrożeniu procedur regulujących proces dydaktyczny oraz efektywnie działającemu systemowi oceny nauczycieli i zajęć przez studentów, hospitacji zajęć, a także ocenie procesu dydaktycznego przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK) (zał. ZI.1.1.5),
- opracowaniu i wdrożeniu polityki jakości w formie Uczelnianej i Wydziałowej Księgi Jakości;
- rozwojowi infrastruktury dydaktycznej i badawczej Wydziału,
- współpracy z otoczeniem gospodarczym, na przykład przez Rady Przedsiębiorców (zał. ZI.1.1.6),
- zwiększaniu udziału praktyków z przemysłu w procesie dydaktycznym oraz organizacji i uruchamianiu nowych kierunków i specjalności w odpowiedzi na zapotrzebowanie zewnętrzne,
- poprawie i optymalizacji struktury organizacyjnej Wydziału i zwiększeniu efektywności działania administracji Wydziału.

2. Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

Metodologia i wiedza naukowa są podstawą procesu nauczania na WIMiO PG. Związki badań naukowych i nauczania na WIMiO wyrażają się zarówno w przekazywaniu wiedzy i umiejętności przez nauczycieli akademickich, jak i w aktywności naukowej studentów. W programach studiów duży nacisk położono na nabycie przez studentów umiejętności śledzenia, wyszukiwania, selekcjonowania i weryfikacji informacji naukowych. Zajęcia dydaktyczne kierunkowe i specjalistyczne dla studentów kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna prowadzone są przez pracowników trzech (z czterech) instytutów Wydziału oraz pracowników Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Podstawowe przedmioty jak matematyka i fizyka prowadzone są przez pracowników odpowiednio Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość oraz Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PG.

Bezpośrednią opiekę nad kierunkiem i jego specjalnościami sprawuje międzyuczelniany Koordynator dla kierunku studiów Inżynieria Mechaniczno-Medyczna prowadzonego wspólnie z GUMed. Wspomagają go w tym:

- Pełnomocnik Rektora GUMed ds. inżynierii medycznej w ramach współpracy z Politechniką Gdańską,
- dyrekcje instytutów: Mechaniki i Konstrukcji Maszyn oraz Technologii Maszyn i Materiałów,
- kierownicy zakładów: Konstrukcji Maszyn i Inżynierii Medycznej, Mechaniki Stosowanej i Biomechaniki oraz Biomateriałów.

Prawie wszyscy nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku IMM są aktywnymi naukowcami, w dużej części samodzielnymi pracownikami naukowymi, którzy chcą i potrafią w sposób kompetentny korzystać na swoich zajęciach ze studentami ze źródeł naukowych. Takie

podejście zachęca i motywuje studentów do włączania się w prace naukowe i badawczo-rozwojowe prowadzone na Wydziale, co też dość często czynią. Gruntowne zapoznanie się z metodyką naukową w zakresie pracy ze źródłami literaturowymi, praktycznego opanowania warsztatu eksperymentalnego, dokumentowania, analizy i interpretacji wyników eksperymentów pomaga studentom na I stopniu studiów w realizacji projektu dyplomowego inżynierskiego i umożliwia realizację pracy dyplomowej magisterskiej na II stopniu. Dzięki wysokiemu poziomowi i różnorodności projektów badawczych i wdrożeniowych prowadzonych na Wydziale studenci mają możliwość bezpośredniego kontaktu z wiodącymi trendami w zakresie inżynierii mechanicznej, inżynierii materiałowej i dziedzin pokrewnych.

Obecnie Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa posiada kategorię naukową A. Główne kierunki badań prowadzonych na Wydziale wraz z ich powiązaniem z programem kształcenia na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna przedstawiono w załączniku ZI.1.2.1. Takie powiązanie wynika również z ankiet nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dla IMM (zał. ZI.1.2.2) oraz lista publikacji i innych osiągnięć badawczo-rozwojowych, w których współautorami są studenci I i II stopnia studiów na tym kierunku (zał. ZI.1.2.3).

3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego

WIMIÖ posiada swoich interesariuszy wewnętrznych (pracownicy, studenci, uczestnicy studiów doktoranckich, samorząd studencki, WRS, koła naukowe, komisje programowe) oraz zewnętrznych (szkoły, absolwenci, jednostki otoczenia gospodarczego).

Zmiany w programach studiów są konsultowane z przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych. Przejawami ich wpływu na kształtowanie oferty edukacyjnej Wydziału są między innymi: modyfikacje programów studiów w kierunku wprowadzenia większej liczby przedmiotów o znaczeniu praktycznym. W ustaleniu wspólnej koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego znaczącą rolę odgrywają kontakty pracowników dydaktycznych z przedsiębiorcami.

Grupa interesariuszy wewnętrznych ma realną możliwość uczestniczenia w doskonaleniu jakości kształcenia. Ich przedstawiciele wyrażają opinie w podkomisjach programowych do proponowanych modyfikacji programów kształcenia. Studenci poprzez ankietyzację wpływają na jakość kształcenia przedstawiając swoją opinię zarówno o nauczycielach, jak i realizowanych przedmiotach. Ankiety są anonimowe i przeprowadzane po każdym semestrze, a ich wyniki są opracowywane i analizowane przez prodziekana ds. organizacji studiów.

4. Sylwetka absolwenta

Inżynieria Mechaniczno-Medyczna jest międzydziedzinowym kierunkiem studiów z dominującą dziedziną nauk inżynieryjno-technicznych. Sylwetka absolwenta na tym kierunku zależy od stopnia studiów.

Sylwetka absolwenta kierunku studiów IMM I stopnia (inżynierskie)

Przedstawiona sylwetka absolwenta studiów I stopnia została zatwierdzona w ramach zatwierdzania programu studiów uchwałą Senatu Politechniki Gdańskiej nr 134/2021/XXV w dniu 16.06.2021.

Celem kształcenia jest uzyskanie przez osobę posiadającą kwalifikacje pierwszego stopnia (absolwenta) wiedzy z podstaw mechaniki i wytrzymałości materiałów, projektowania maszyn, technik wytwarzania i eksploatacji urządzeń (technicznych). Poznanie metod analizy układów mechanicznych i ich funkcji, technik i narzędzi właściwych do rozwiązywania prostych zadań w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn, także urządzeń medycznych. Zdobycie wiedzy niezbędnej do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu projektowania i eksploatacji urządzeń, również urządzeń medycznych, a także wiedzy w zakresie podstawowych zagadnień związanych z anatomią i fizjologią człowieka oraz zasadniczymi gałęziami medycyny. Poznanie podstaw technologii wytwarzania maszyn oraz doboru materiałów na konstrukcje inżynierskie w tym także medyczne. W zakresie umiejętności określanie problemów technicznych, a w szczególności analizowanie, ocena, planowanie i rozwiązywanie prostych zadań inżynierskich typowych dla budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn, także urządzeń medycznych. Zdobycie umiejętności współpracy z pracownikami medycznymi w rozwiązywaniu technicznych problemów

związanych z medycyną. Poznanie społecznych i ekonomicznych uwarunkowań wykonywania zawodu inżyniera i czerpania wiedzy z dowodów naukowych.

Absolwent kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna ma opanowaną wiedzę w podstawowych dyscyplinach pozwalającą mu na pełnienie funkcji inżyniera medycznego lub inżyniera mechanika w różnych dziedzinach techniki. System studiów wyrabia i utrwala w nim takie cechy jak kreatywność, potrzebę i umiejętność ciągłego samokształcenia i odpowiedzialność. Uzyskana na studiach wiedza inżynierska i medyczna umożliwia absolwentowi rozwiązywanie problemów projektowo-konstrukcyjnych, produkcyjnych i eksploatacyjnych. Uzyskane podstawy szeroko pojętej wiedzy technicznej w powiązaniu z wiedzą ekonomiczną i medyczną umożliwiają absolwentowi kierowanie zespołami pracowniczymi i zakładami produkcyjnymi. Absolwent posiada znajomość użytkowania i posługiwania się sprzętem komputerowym oraz dobrą znajomość przynajmniej jednego języka obcego, pozwalającego mu na swobodne korzystanie z literatury obcojęzycznej, jak również na podjęcie pracy zarówno w kraju jak i za granicą. Posiada on znajomość zarządzania, organizacji pracy, prawa i ekonomii. Jest przygotowany do pracy w wielkich zespołach przemysłowych, małych przedsiębiorstwach oraz różnorodnych placówkach służby zdrowia. Jest też przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Sylwetka absolwenta kierunku studiów IMM II stopnia (magisterskie)

Przedstawiona sylwetka absolwenta studiów II stopnia została zatwierdzona w ramach zatwierdzania programu studiów uchwałą Senatu Politechniki Gdańskiej nr 338/2019/XXIV w dniu 10.07.2019.

Celem kształcenia jest uzyskanie przez osobę posiadającą kwalifikacje drugiego stopnia (absolwenta) pogłębionej wiedzy z zakresu ogólnej inżynierii mechanicznej w tym wybranych zagadnień z technik obliczeniowych i metodyki eksperymentu, oraz mechaniczno-medycznej w tym technicznego wspomaganie medycyny, szczególnie wiedzy w zakresie fizyki medycznej, technik diagnostycznych i metod obrazowania, nowoczesnych technologii i materiałów stosowanych w inżynierii mechaniczno-medycznej, wybranych zagadnień z zastosowań inżynierii mechanicznej w medycynie, prowadzenia badań eksperymentalnych z pogranicza mechaniki i medycyny. W trakcie studiów absolwent powinien nabyć: pogłębioną wiedzę w zakresie komputerowego modelowania elementów i zespołów, rozwinąć umiejętności projektowania urządzeń medycznych z wykorzystaniem nowoczesnych materiałów i technologii oraz umiejętności samodzielnego przygotowania, przeprowadzenia i przeanalizowania wyników eksperymentu. Absolwent powinien zarówno potrafić wykorzystać przyswojoną wiedzę w rozwiązywaniu problemów technicznych spotykanych w szeroko rozumianej ochronie zdrowia jak i być przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

Absolwent Wydziału Mechanicznego, kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, niezależnie od specjalności kształcenia, ma opanowaną wiedzę w podstawowych dyscyplinach pozwalającą mu na pełnienie funkcji specjalisty technicznego w różnych branżach związanych z szeroko rozumianą ochroną zdrowia. System studiów wyrabia i utrwala w nim takie cechy jak kreatywność, potrzebę i umiejętność ciągłego samokształcenia oraz odpowiedzialność. Uzyskana na studiach wiedza umożliwia absolwentowi: rozwiązywanie złożonych zadań konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych, organizacyjnych, eksperymentalno-badawczych lub studialno-twórczych, wykorzystanie metod matematycznych, symulacyjnych, planowania i matematycznego opracowania wyników eksperymentu oraz wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania komputerowego do prac projektowych i badawczych. Absolwent posiada umiejętności umożliwiające samodzielnego rozwiązywanie prostych problemów naukowych. Uzyskane podstawy szeroko pojętej wiedzy technicznej w powiązaniu z wiedzą ekonomiczną umożliwią absolwentowi kierowanie zespołami pracowniczymi i zakładami produkcyjnymi. Absolwent posiada znajomość użytkowania i posługiwania się sprzętem komputerowym oraz dobrą znajomość przynajmniej jednego języka obcego, pozwalającego mu na swobodne korzystanie z literatury obcojęzycznej, jak również na podjęcie pracy zarówno w kraju jak i za granicą. Absolwent może podjąć twórczą pracę w jednostkach zaplecza badawczego i badawczo-rozwojowego szeroko rozumianej inżynierii medycznej, przedsiębiorstwach typu high-tech oraz w instytucjach naukowych w tym w uczelniach i centrach transferu technologii. Jest też przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

5. Cechy wyróżniających koncepcję kształcenia

Kierunek studiów Inżynieria Mechaniczno-Medyczna jest interdyscyplinarnym i unikatowym kierunkiem, który został zapoczątkowany przez nauczycieli akademickich dwóch wydziałów dwóch trójmiejskich uczelni: Wydziału Mechanicznego (obecnie Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa) Politechniki Gdańskiej oraz Wydział Lekarski Akademii Medycznej w Gdańsku (obecnie Gdański Uniwersytet Medyczny) w 2007 roku (zał. ZI.1.1.4). Unikatowość kierunku powoduje, że trudno jest wskazać dla niego jako całości jakiegokolwiek wzorce. IMM jest międzydziedzinowym kierunkiem studiów z dominującą dziedziną nauk inżynieryjno-technicznych, w szczególności dyscypliną *inżynieria mechaniczna*. Sylwetka absolwenta na tym kierunku zależy od stopnia studiów, jednak na obu stopniach koncepcja kształcenia i program studiów zakładają, że absolwent będzie posiadał pełny zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji inżyniera czy magistra inżyniera mechanika poszerzony o wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu biomateriałów oraz podstaw nauk medycznych. Umożliwi mu to podjęcie zatrudnienia w branżach typowych dla mechaników, jak również jako inżynier medyczny lub pracownik badawczy oraz badawczo-wdrożeniowy w szeroko rozumianej służbie zdrowia.

Koncepcja kształcenia w ramach wykształcenia inżyniera mechanika nie jest bezpośrednio wzorowana na programach studiów realizowanych w innych, polskich lub zagranicznych uczelniach, ale też znacznie od nich nie odbiega. Stąd w planie studiów I stopnia, przykładowo, takie przedmioty jak:

- Matematyka,
- Fizyka,
- Grafika inżynierska,
- Mechanika,
- Materiałoznawstwo,
- Chemia,
- Wytrzymałość materiałów,
- Termodynamika,
- Podstawy Konstrukcji Maszyn.

Kolejną grupę tworzą przedmioty mechaniczne sprofilowane w kierunku medycznym, przykładowo:

- Fizyka medyczna,
- Biochemia,
- Biomechanika inżynierska,
- Biomateriały dla IMM,
- Zagrożenia środowiskowe w IMM,
- Aparatura medyczna,
- Inżynieria rehabilitacji ruchowej,
- Sztuczne narządy w IMM.

Ostatnia grupa to przedmioty medyczne, o zakresie dostosowanym dla studentów IMM, przykładowo:

- Anatomia i fizjologia człowieka,
- Wybrane zagadnienia z kardiologii,
- Wybrane zagadnienia z laryngologii,
- Wybrane zagadnienia z chirurgii,
- Wybrane zagadnienia z ortopedii,
- Wybrane zagadnienia z neurologii,
- Wybrane zagadnienia z immunologii,
- Wybrane zagadnienia z rehabilitacji.

W trakcie modyfikacji planu studiów w 2021 roku postawiono na dalsze zwiększanie ukierunkowania przedmiotów „mechanicznych” z tematyką medyczną. Przykładowo przekształcono Podstawy Konstrukcji Maszyn w Podstawy Konstrukcji Medycznych oraz połączono Chemię z Biochemią.

Również koncepcja kształcenia na studiach II stopnia nie jest bezpośrednio wzorowana na programach studiów realizowanych w innych uczelniach zachowując jednak kluczowe cechy studiów magisterskich na wydziałach mechanicznych. Stąd w planie studiów takie przedmioty jak, przykładowo:

- Metodyka eksperymentu,
- Technologie warstw i powłok,
- Komputerowe modelowanie elementów i zespołów,
- Mechatronika,
- Inteligentne techniki obliczeniowe.

Kolejną, najliczniejszą grupę tworzą przedmioty kierunkowe, przykładowo:

- Materiały w implantologii,
- Projektowanie urządzeń medycznych,
- Nanotechnologie w medycynie i kosmetologii,
- Materiały specjalne w technice i medycynie,
- Bioprzepływy,
- Termografia w IMM,
- Techniki niskotemperaturowe w medycynie.

Uzupełnieniem są przedmioty medyczne, prowadzone na poziomie właściwym dla studentów IMM, jak na przykład Wybrane zagadnienia anatomii, fizjologii i patofizjologii czy Podstawy radiologii.

6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się

Efekty kształcenia nabywane przez studentów kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, którzy rozpoczęli studia przed rokiem akademickim 2019/20 są zgodne z:

- Rozporządzeniem z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8 (Dz. U. z 2016 r., poz. 1594),
- Uchwałą Senatu PG nr 30/2016/XXIV z 7 grudnia 2016 r. w sprawie: przyjęcia wytycznych dla Rad Wydziałów dotyczących uchwalania programów studiów, w tym planów studiów zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego,
- Zarządzeniem Rektora Politechniki Gdańskiej nr 44/2016 z 29 grudnia 2016 r. w sprawie: zasad tworzenia oraz likwidacji kierunków studiów wyższych na Politechnice Gdańskiej.

Natomiast efekty kształcenia nabywane przez studentów kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, którzy rozpoczęli studia od roku akademickiego 2019/20 są zgodne z:

- Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września z 2018 w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r., poz. 1861 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji,
- Zarządzeniem Rektora Politechniki Gdańskiej nr 16/2019 z 27 maja 2019 r. (zał. ZI.1.6.1) w sprawie: zmian w Zarządzeniu Rektora Politechniki Gdańskiej nr 11/2019 z 30 kwietnia 2019 r. w sprawie ustalania zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej oraz wydania tekstu jednolitego zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej z załącznikami (zał. ZI.1.6.2).

Dodatkowo, efekty kształcenia nabywane przez studentów kierunku IMM studiów I stopnia, którzy rozpoczęli studia od roku akademickiego 2021/22 są zgodne z Zarządzeniem Rektora Politechniki Gdańskiej nr 23/2021 z 26 kwietnia 2021 r. (zał. ZI.1.6.3) w sprawie: ustalenia zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej.

Kierunkowe efekty kształcenia w programach studiów dla kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna do obszaru kształcenia w zakresie dwóch dziedzin nauk obejmujących trzy dyscypliny naukowe. Są to: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych (dawniej: dziedzina nauk technicznych) z dyscyplinami inżynieria mechaniczna (dawniej: budowa i eksploatacja maszyn) – dyscyplina

dominująca i inżynieria materiałowa oraz dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu (dawniej: dziedzina nauk medycznych) z dyscypliną nauki medyczne (dawniej: medycyna). Wszystkie efekty uczenia się mają odniesienia do wszystkich wymaganych charakterystyk poziomów PRK.

Efekty uczenia się, których uzyskanie zakłada się w programie studiów, powiązane są z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa. Liczba punktów ECTS przypisanych do przedmiotów powiązanych z prowadzonymi badaniami w dyscyplinach naukowych związanych z kierunkiem studiów wynosi dla studiów pierwszego stopnia 116 do 124 ECTS (w zależności od planu studiów), a dla studiów drugiego stopnia 56 ECTS. Wszystkie zdefiniowane w programie studiów kierunku IMM efekty uczenia się odnoszą się do powiązania wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi i kompetencjami społecznymi, w taki sposób, aby absolwent tego kierunku gotów był: do podjęcia pracy zarówno w przemyśle, jak i w jednostkach badawczych i badawczo-rozwojowych, do świadomego promowania zrównoważonego rozwoju oraz do kontynuowania nauki na studiach II lub III stopnia.

Efekty uczenia się na studiach pierwszego stopnia

Kluczowymi kierunkowymi efektami uczenia się dla studiów pierwszego stopnia są efekty z kategorii wiedzy:

- c) w zakresie matematyki (K6_W01), fizyki (K6_W02) i chemii (K6_W03), potrzebne do zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących w technice oraz do opisu i rozwiązywania różnych problemów technicznych,
- d) w zakresie wiedzy inżynierskiej, szczególnie znajomość: właściwości materiałów konstrukcyjnych (K6_W04), mechaniki, biomechaniki, analizy wytrzymałościowej i podstawowych konstrukcji mechanicznych (K6_W05), automatyki, robotyki, elektrotechniki i elektroniki (K6_W06), metodyki projektowania, wytwarzania i eksploatacji części maszyn oraz przygotowania dokumentacji technicznej (K6_W07), termodynamiki i mechaniki płynów (K6_W08), metod numerycznych i CAD (K6_W09), technik wytwarzania i metrologii (K6_W10),
- e) w zakresie wiedzy medycznej, szczególnie znajomość: budowy i funkcji organizmu człowieka, ratownictwa medycznego, działania i stosowania podstawowej aparatury oraz urządzeń medycznych (K6_W12), zakresu zastosowań inżynierii mechanicznej w medycynie i rehabilitacji oraz specyfiki aparatury medycznej i urządzeń rehabilitacyjnych (K6_W13).

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności związane są z tym, że absolwent:

- potrafi znajdować, integrować i analizować niezbędne informacje (K6_U01), formułować na tej podstawie wnioski i prezentować je w środowisku zawodowym (K6_U01, K6_U02), a prace te wspomagać właściwie dobranymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi (K6_U03),
- potrafi przeprowadzić nieskomplikowane eksperymenty, w szczególności posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru (K6_U04) przedstawić ich wyniki, także w języku obcym (K6_U02),
- potrafi przeprowadzić proces projektowania urządzenia lub przyrządu medycznego, w szczególności: sformułować problem i założenia projektowe, dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych (K6_U07), dokonać właściwego doboru metod i narzędzi do rozwiązania problemu (K6_U08), dokonać właściwego doboru materiałów konstrukcyjnych (K6_U09), poprawnie wykorzystać dobrane metody i narzędzia (K6_U05) oraz przygotować dokumentację projektową i technologiczną (K6_U02),
- ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, w tym potrafi: przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy, dokonać wstępnej analizy ekonomicznej (K6_U06) oraz posługiwać się właściwymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi podczas realizacji zadań (K6_U03),
- ma umiejętność wykorzystania elementarnej wiedzy medycznej w inżynierii mechaniczno-medycznej, w szczególności oceny budowy ciała ludzkiego oraz funkcjonowania jego zasadniczych organów (K6_U10), posługiwania się podstawowym sprzętem i aparaturą medyczną oraz wiedzą z zakresu diagnostyki obrazowej (K6_U11) oraz wykonania podstawowych czynności ratunkowych w zakresie ratownictwa medycznego (K6_U12).

W zakresie kompetencji społecznych, kierunkowe efekty uczenia się odnoszą się do kształtowania właściwych postaw związanych z: odpowiedzialnością za własny rozwój i świadomością roli społecznej zawodu inżyniera (K6_K01) oraz zachowaniem etyki zawodowej, wpływem na bezpieczeństwo i stan środowiska, działaniami w zespole i rozumieniem pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera (K6_K02).

Efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia

Kluczowymi kierunkowymi efektami uczenia się dla studiów drugiego stopnia są efekty z kategorii wiedzy:

- w zakresie wybranych działów matematyki (K7_W01) oraz fizyki medycznej i metod obrazowania (K7_W02), które są niezbędne do rozwiązywania problemów z pogranicza techniki i medycyny,
- odnoszącej się do wiedzy specjalistycznej z pogranicza inżynierii i medycyny, a w szczególności: metod, technik i narzędzi stosowanych do rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie IMM (K7_W03), budowy, projektowania, konstruowania i eksploatacji urządzeń medycznych (K7_W04, K7_W06), zastosowań metod i technologii technicznych w medycynie (K7_W05), wiedzy o materiałach inżynierskich i technologiach stosowanych w IMM (K7_W07),
- w zakresie wiedzy niezbędnej do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, ekologicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w inżynierii mechaniczno-medycznej (K7_W08),
- w zakresie technik diagnostycznych i procedur medycznych odpowiednią dla kierunku IMM (K7_W09).

Do kluczowych kierunkowych efektów uczenia się w zakresie umiejętności zaliczyć należy:

- umiejętności będące rozwinięciem umiejętności nabytych podczas studiów I stopnia, które obejmują efekty uczenia: K7_U01 (rozwinięcie K6_U01), K7_U04 (rozwinięcie K6_U03), K7_U05 (rozwinięcie K6_U04), K7_U03 (rozwinięcie K6_U02), K7_U06 (rozwinięcie K6_U05), K7_U09 (rozwinięcie K6_U06), K7_U12 i K7_U13 (rozwinięcie K6_U10 i K6_U11), K7_U10 i K7_U11 (rozwinięcie K6_U07, K6_U08 i K6_U09),
- dostrzeganie, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, ich aspektów systemowe i pozatechnicznych (K7_U07),
- umiejętność formułowania i sprawdzania hipotez dla problemów inżynierskich i badawczych (K7_U08),
- umiejętność porozumiewa się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim, także w obcym (K7_U02).

Natomiast w zakresie kompetencji społecznych, kierunkowe efekty uczenia się rozwijają właściwe postawy związane z: odpowiedzialnością za własny rozwój i pracę w zespole (K7_K01), etyką zawodową i świadomością ważności pozatechnicznych aspektów działalności (K7_K02), konsekwencją w realizacji powierzonych zadań (K7_K03) oraz społeczną rolą magistra inżyniera (K7_K04).

7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

Efekty uczenia się w programie studiów dla kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna pierwszego stopnia, które prowadzą do uzyskania kompetencji inżynierskich obejmują efekty oznaczone jako: K6_W02, K6_W03, K6_W04, K6_W05, K6_W06, K6_W07, K6_W08, K6_W09, K6_W10, K6_W11, K6_W12, K6_W13 oraz K6_U02, K6_U03, K6_U04, K6_U05, K6_U07, K6_U08, K6_U09, K6_U10, K6_U11, K6_U12.

Przykładowe rozwinięcia efektów uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich na wybranych zajęciach w programie studiów pierwszego stopnia:

Efekt K6_W07: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia ma wiedzę i rozumie przebieg procesów w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji części maszyn i urządzeń technicznych, ze specjalnym uwzględnieniem urządzeń mechanicznych dla potrzeb medycyny. Zna też zasady ich projektowania i formy przygotowania dokumentacji technicznej. Z podstawowymi zagadnieniami projektowania i zapisu konstrukcji student zapoznaje się na przedmiotach: *Grafika*

inżynierska, *Podstawy konstrukcji medycznych, Komputerowe wspomaganie projektowania*, a poszerza na przedmiotach: *Specyfika projektowania konstrukcji medycznych* oraz *Zaawansowane metody projektowania urządzeń medycznych*. Wiedza o zagadnieniach technologicznych przekazywana jest na przedmiocie *Inżynieria produkcji urządzeń medycznych* oraz *Techniki inżynierii powierzchni*, a o eksploatacji na *Eksploatacja urządzeń medycznych*. Wiedzę o właściwym doborze materiałów konstrukcyjnych student poszerza na przedmiotach: *Materiały dla stomatologii, Technologie wytwarzania biomateriałów, Polimery i kompozyty w medycynie, Techniki inżynierii powierzchni*. Rozwinięciem kanonu wiedzy są przedmioty specjalistyczne: *Podstawy wzornictwa, Technika mikroprocesorowa w medycynie, Programowanie w medycynie, Transport medyczny, Hydraulika i pneumatyka w medycynie* oraz *Przedmiot wybieralny z zakresu projektowania*.

Efekt K6_W09: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia ma elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych lub podstawową wiedzę o programach komputerowych stosowanych do analizy i symulacji układów mechanicznych, a także w procesie projektowania. Elementarną wiedzę służącą analizie i symulacji układów mechanicznych student pozyskuje na przedmiotach: *Mechanika, Biomechanika stosowana, Doświadczalna mechanika płynów w medycynie, Procesy cieplno-przepływowe w medycynie*. Rozwinięcie efektu w zakresie wykorzystania metod komputerowych (w tym symulacji) na potrzeby procesu projektowego ma miejsce na przedmiotach: *Podstawy konstrukcji medycznych, Zaawansowane metody projektowania urządzeń medycznych, Komputerowe wspomaganie projektowania, Specyfika projektowania konstrukcji medycznych, Projektowanie z wykorzystaniem MES, Przedmiot wybieralny z zakresu projektowania*.

Efekt K6_U09: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia potrafi dobrać odpowiednie materiały konstrukcyjne dla zapewnienia poprawnej konstrukcji i eksploatacji obiektu technicznego, w szczególności urządzenia medycznego lub implantu. Podstawowe umiejętności w tym zakresie rozwijane są na przedmiocie *Materiałoznawstwo*. Ich dalszy rozwój ma miejsce na zajęciach dydaktycznych w ramach przedmiotów: *Metody badania biomateriałów, Procesy niszczenia biomateriałów, Inżynieria wyrobów medycznych, Przedmiot wybieralny z zakresu badania biomateriałów*.

Efekt K6_U02: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia potrafi przygotować dokumentację projektową i technologiczną oraz przedstawić prezentację dotyczącą wyników zadania inżynierskiego w języku polskim i w języku obcym. Podstawowe umiejętności tworzenia dokumentacji technicznej uzyskuje na przedmiocie *Grafika inżynierska*, a rozwija na przedmiotach: *Projekt zespołowy i Projekt dyplomowy inżynierski*. Na przedmiotach: *Projekt zespołowy, Projekt dyplomowy inżynierski* i *Seminarium dyplomowe* student uczy się przygotowywać i wygłaszać prezentacje, przy czym na tym ostatnim również w języku angielskim.

W trakcie studiów drugiego stopnia na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna kształceni są studenci, którzy po jego ukończeniu otrzymują tytuł zawodowy magistra inżyniera. Z tego powodu uzyskiwane w tym czasie efekty kształcenia w dużej części muszą być związane z kompetencjami inżynierskimi. Filozofia kształcenia na kierunku IMM, że główny nacisk na uzyskanie kompetencji inżynierskich położony jest na studia pierwszego stopnia i podczas nich przede wszystkim te kompetencje są uzyskiwane (na drugi stopień studiów Inżynieria Mechaniczno-Medyczna przyjmowane są jedynie osoby z tytułem inżyniera). Na studiach drugiego stopnia kompetencje te są rozwijane dzięki uzyskaniu efektów kształcenia: K7_W01, K7_W02 i K7_W04 do K7_W09 oraz K7_U04 do K7_U08 i K7_U10 do K7_U13, które w programie kształcenia bezpośrednio odwołują się do wymaganych charakterystyk poziomów PRK związanych z kompetencjami inżynierskimi. Efekty te studenci uzyskują w czasie licznych zajęć prowadzących do uzyskania tych efektów podczas wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów (w tym w projektów grupowych) i seminariów.

8. Spełnienie wymagań odnoszących się do efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wybranych zawodów

Oceniany kierunek studiów Inżynieria Mechaniczno-Medyczna nie znajduje się na liście kierunków wymienionych w art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, zatem nie wymaga uwzględniania standardów kształcenia.

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

1. Dobór kluczowych treści kształcenia

Efekty uczenia się osiągane podczas studiów na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna są zgodne z regulacjami prawnymi wymienionymi w rozdziale 1.6. Zakładane efekty uczenia się dotyczą dziedziny *nauki inżynieryjno-techniczne*, dyscypliny *inżynieria mechaniczna* i *inżynieria materiałowa*, oraz dziedziny nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscypliny nauki medyczne, dla profilu ogólnoakademickiego i mają odniesienia do wszystkich wymaganych charakterystyk poziomów PRK. Efekty te wiążą się z kwalifikacjami inżynierskimi i przygotowaniem do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych oraz badań naukowych. Efekty uczenia się osiągane w czasie studiów pierwszego stopnia dotyczą zarówno kwalifikacji do prac badawczo-rozwojowych oraz naukowych, jak i kwalifikacji inżynierskich, podczas gdy efekty drugiego stopnia kwalifikacji do prac badawczo-rozwojowych i badań naukowych.

Jednym z głównych założeń procesu dydaktycznego na kierunku IMM jest powiązanie kluczowych treści kształcenia z działalnością naukową kadry dydaktycznej, zarówno z WIMiO jak i z GUMed, prowadzącej poszczególne przedmioty. Za zapewnia to aktualność i wysoki poziom wiedzy merytorycznej przekazywanej studentom oraz zwiększa wewnętrzne zaangażowanie wykładowców, a co za tym idzie atrakcyjność prowadzonych zajęć. Skutecznie przygotowuje i zachęca zainteresowanych studentów do przyszłej pracy badawczej. Dodatkową motywacją jest możliwość prowadzenia badań naukowych w ramach licznych na Wydziale studenckich kół naukowych, gdzie badania są prowadzone pod opieką pracowników naukowych Wydziału. Efektem takiej strategii był skuteczny nabór kandydatów na studia doktoranckie w Środowiskowym Studium Doktoranckim, a obecnie do Szkoły Doktorskiej PG. Jest to rzecz niezwykle pożądana z punktu widzenia systematycznego odtwarzania i poszerzania kadry naukowej Wydziału.

Powiązanie treści kształcenia z działalnością naukową w praktyce jest realizowane przez odpowiedni dobór przedmiotów i treści kształcenia oraz staranny wybór nauczycieli prowadzących zajęcia. Głównymi kryteriami doboru prowadzących zajęcia są ich umiejętności dydaktyczne (w większości samodzielni pracownicy naukowci) oraz zakres ich zainteresowań naukowych poparty sukcesami na tym polu. Programy wielu przedmiotów mają charakter autorski (w granicach ustalonego programu studiów i zakładanych efektów kształcenia), zgodnie z szanowaną autonomią intelektualną nauczycieli akademickich.

W programie studiów na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna znajdują się przedmioty podstawowe i specjalistyczne. Ze względu na profil absolwenta przedmioty podstawowe, głównie realizowane na pierwszym stopniu studiów, obejmują podstawowe zagadnienia z zakresu inżynierii mechanicznej, inżynierii materiałowej i częściowo medycyny (grafika inżynierska, mechanika, podstawy konstrukcji maszyn, technologii, materiałoznawstwa, anatomii i fizjologii człowieka, termodynamiki, informatyki i inne. Wiedza i umiejętności z tego zakresu są bazą dla przedmiotów specjalistycznych (przykładowo: Biomechanika inżynierska, Wybrane zagadnienia z kardiologii, Sztuczne narządy w IMM, Inżynieria rehabilitacji ruchowej) pozwalając studentom na zrozumienie zależności przyczynowo-skutkowych występujących w procesie projektowania urządzeń medycznych i podczas realizacji innych zadań, w tym badawczych, na potrzeby szeroko rozumianej służby zdrowia. Taki racjonalny system kształcenia pozwala absolwentowi na nabycie wiedzy i umiejętności niezbędnych zarówno do twórczej pracy zawodowej, jak i działalności badawczo-rozwojowej.

Wszystkie znaczące osiągnięcia naukowe we wszystkich 3 dyscyplinach nauki przypisanych do kierunku IMM są publikowane wyłącznie w języku angielskim. Z tego powodu już od pierwszego stopnia kształcenia studenci, poza udziałem w lektoratach z tego języka, zapoznawani są

z podstawami nazewnictwa technicznego i medycznego w tym języku. Natomiast na drugim stopniu studiów studenci uczestniczą w zajęciach prowadzonych w języku angielskim (*Przedmiot wybieralny mechaniczny w języku angielskim* oraz *Przedmiot wybieralny medyczny w języku angielskim*).

Powiązania treści kształcenia z zagadnieniami naukowymi kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na kierunku IMM zostały przedstawione na przykładach wybranych przedmiotów w załączniku ZI.1.2.1.

2. Dobór metod kształcenia

Dobór metod i treści kształcenia na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna realizowany jest zgodnie z wieloletnią praktyką i doświadczeniem kadry naukowo-dydaktycznej nauczycieli akademickich oraz potrzebą modyfikacji programu studiów wynikającą ze światowych postępów naukowych w inżynierii mechanicznej, inżynierii materiałowej, medycynie i naukach pokrewnych. Czasami w ten postęp ma swój wkład kadra naukowa WIMiO. Łączenie tematyki badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych kadry wykładowców z kierunkowymi efektami kształcenia pozwala na naturalne i ciągłe uaktualnianie i pogłębianie treści programu kształcenia. Skutkuje też tym, że tematy projektów dyplomowych inżynierskich często powiązane są z pracami wdrożeniowymi opiekuna, a prac dyplomowych magisterskich z kierunkiem jego badań naukowych. Pozwala to studentom w naturalny i praktyczny sposób zapoznać z pragmatyką prac badawczo-wdrożeniowych oraz metodyką badań naukowych.

Na WIMiO zajęcia prowadzone są różnymi technikami: tradycyjną, multimedialną, mieszaną i zdalną. Podstawową formą przekazywania wiedzy jest wykład akademicki. Technika prowadzenia wykładów jest różna, zależnie od przedmiotu oraz preferencji prowadzącego i studentów. Zwykle ta forma prowadzenia zajęć jest wysoko oceniana przez studentów. Uzupełnieniem wykładów są laboratoria, ćwiczenia rachunkowe, seminaria i zajęcia projektowe. Wiele treści programowych szybko się dezaktualizuje, dlatego nauczyciele akademicy często rezygnują z tradycyjnych pomocy naukowych (podręczniki, skrypty) na rzecz materiałów w wersji elektronicznej, zamieszczanych na portalu eNauczanie lub stronach internetowych wydziałowych, instytutowych czy zakładowych. Można z nich korzystać również podczas zajęć dzięki dostępowi do Wydziałowej Sieci Komputerowej lub internetowi bezprzewodowemu dostępnych w większości sal Wydziału.

Zajęcia laboratoryjne umożliwiają studentom nabycie umiejętności pracy eksperymentalnej niezbędnej w przyszłej twórczej działalności w placówkach badawczo-rozwojowych lub naukowych. Na kierunku IMM studenci mają do dyspozycji laboratoria wyposażone w nowoczesny sprzęt i samodzielnie, pod kierunkiem prowadzącego, mogą wykonywać eksperymenty i pomiary dotyczące wielu zagadnień związanych z inżynierią mechaniczną, inżynierią materiałową, automatyką, bioinżynierią i pokrewnymi. W laboratoriach komputerowych mogą prowadzić eksperymenty symulacyjne i obliczenia numeryczne oraz nabywać umiejętności wykorzystywania technik graficznych i informatycznych do rozwiązywania praktycznych problemów, z którymi zetkną się w przyszłej pracy zawodowej.

Zajęcia seminaryjne dają studentom możliwość opanowania zasad publicznej prezentacji informacji uzyskanych w wyniku kwerendy literatury naukowej, wyników własnych prac badawczych i efektów prac projektowych. Kompetencje te są niezbędne przy poszukiwaniu atrakcyjnej pracy zawodowej, jak i w działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej.

Na niektórych przedmiotach, na przykład *Projekt zespołowy*, zajęcia prowadzone są zajęcia w formie zadań grupowych. Dzięki temu studenci nabywają umiejętności współpracy i podziału obowiązków w zespole ludzkim w wieloetapowych pracach nad rozwiązaniem postawionego problemu. Taką możliwość (pracy grupowej) mają też na wielu innych zajęciach laboratoryjnych i projektowych, a także podczas realizacji prac dyplomowych.

W ostatnim czasie zwiększono nacisk na nabycie przez studentów kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego. Na całej Uczelni ujednolicono realizowanie lektoratów z języków obcych, wprowadzając większą liczbę godzin pracy w kontakcie z nauczycielem i wieńcząc naukę języków obowiązkowym egzaminem końcowym [<https://cjo.pg.edu.pl/studenci-cjo/lektoraty/warunki-zaliczenia-lektoratu>]. Umożliwiono również studentom przystąpienie do dodatkowego egzaminu ACERT [<https://cjo.pg.edu.pl/egzaminy/egzamin-wewnetrzny-acert>].

Na WIMiO, rozumiejąc duże znaczenie znajomości języka angielskiego, zarówno w działalności inżynierskiej, jak i naukowej wprowadzono: na studiach inżynierskich (I stopień) prezentacje w języku angielskim na niektórych seminariach, a na studiach magisterskich (II stopień) dwa obowiązkowe przedmioty wybieralne w języku angielskim.

3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Wszyscy nauczyciele akademicy WIMiO są przygotowani do ich realizacji z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, co potwierdzają certyfikaty ukończenia kursu *Projektowanie zajęć e-learningowych oraz o nabyciu umiejętności zdalnych i e-learningowych* (przykładowy certyfikat w załączniku zał. ZI.2.3.1). Uczelnia zapewniła dostęp do systemów *MojaPG* i *eNauczanie* opartym na narzędziach informatycznych *Moodle*. System *eNauczanie* jest wykorzystywany do zajęć zarówno stacjonarnych i niestacjonarnych. W przypadku zajęć zdalnych na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna używane są do realizacji zajęć webinaria za pośrednictwem systemów takich jak *ClickMeeting* i *MS Teams*. W celu realizacji zajęć tworzone są kursy do przedmiotów w systemie *eNauczanie*. W ramach kursów udostępniane są materiały dydaktyczne w postaci elektronicznej oraz aktywności informatyczne między innymi takie jak: zadania, testy, linki do stron i filmy oraz inne elementy umożliwiające osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Dostęp do infrastruktury informatycznej i oprogramowania w *eNauczaniu* pozwala na synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami prowadzącymi zajęcia. Nauczyciele korzystający z narzędzia *Moodle* mają szybki kontakt ze studentami, przykładowo mają możliwość korzystania z czatów, poczty oraz nieograniczoną możliwość modyfikacji zamieszczanych materiałów na stronach kursów. Ponadto nauczyciele mają możliwość przeprowadzania zdalnych konsultacji poprzez webinaria: *MS Teams* i *ClickMeeting*, co ze względu na COVID-19 jest istotnym uzupełnieniem możliwości osobistych konsultacji studentów z nauczycielami. W semestrze zimowym studenci odbyli szereg szkoleń przygotowujących do udziału w zajęciach e-learningowych. Dodatkowo, dla studentów pierwszego semestru, zarówno I jak i II stopnia studiów, w sposób zdalny prowadzone są obowiązkowe szkolenia z zakresu BiHP, szkolenia bibliotecznego oraz platformy uczelnianej (*eStudent* i *eNauczanie*).

Obecnie dla kierunku IMM na platformie *eNauczanie* prowadzone (lub przygotowane do prowadzenia) są kursy wymienione w załączniku ZI.2.3.2.

4. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów

Ważnym aspektem procesu kształcenia jest możliwość indywidualizacji toku studiów i dostosowania go do osobistych możliwości oraz zainteresowań studentów. Na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna głównie poprzez obieralność zajęć dydaktycznych. Możliwe jest też studiowanie według indywidualnej organizacji studiów, obejmującej indywidualny program studiów bądź indywidualny plan studiów w tym indywidualne studia badawcze (tylko na studiach II stopnia, zał. ZI.2.4.1). Bez względu na ścieżkę kształcenia dobór poszczególnych przedmiotów zawsze wynika z realizacji założonej sylwetki absolwenta. Dodatkowo studenci kierunku IMM, zarówno I jak i II stopnia studiów, mogą realizować dyplom w dowolnym instytucie/zakładzie WIMiO.

Do roku akademickiego 2021/2022 obieralność na obu stopniach studiów w dużym stopniu wynikała z wyboru specjalności. W roku 2021, na studiach I stopnia, w istotny sposób zmodyfikowano plan studiów pozostawiając tylko jedną specjalność, ale za to w znaczny sposób zwiększając liczbę przedmiotów obieralnych. Na studiach II stopnia nadal pozostają dwie specjalności, ale trwające właśnie prace nad modyfikacją planu studiów zmierzają w tym samym kierunku co na studiach I stopnia. Przedmioty obieralne można podzielić na trzy grupy: przedmioty kierunkowe, przedmioty humanistyczno-społeczne i języki obce. Przedmioty obieralne kierunkowe obejmują zagadnienia nawiązujące do inżynierii mechanicznej, inżynierii materiałowej i medycyny. Na każdym ze stopni kształcenia występują po dwa moduły obieralne humanistyczno-społeczne. Pierwszy, „uczelniany”, obejmuje przedmioty humanistyczno-społeczne oferowane dla wszystkich studentów PG według aktualizowanej co semestr oferty uczelnianej (np. <https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/semestr-zimowy-roku-akademickiego-2021/2022>). Drugi, „wydziałowy”, funkcjonuje w podobny sposób

korzystając z listy przedmiotów proponowanych przez pracowników Wydziału. Na oba moduły składają się przedmioty dotyczące filozofii, językoznawstwa, historii, ekonomii, społecznych aspektów związanych z techniką i inne.

Według regulaminu stacjonarnych i niestacjonarnych studiów wyższych na PG studenci mogą studiować według indywidualnych planów studiów lub indywidualnych programów studiów (ogólnie według indywidualnej organizacji studiów) na zasadach określonych przez dziekana (Regulamin studiów na PG, rozdz. VI § 17 pkt 1 – zał. ZI.2.4.2).

Obecnie na WIMiO nie ma regulaminu ubiegania się o indywidualny program studiów (IPS). Studenci chcący ubiegać się o IPS powinni uzgodnić to z potencjalnym opiekunem naukowym, wraz z nim opracować propozycję całościowego programu studiów (uwzględniającego uzyskanie wymaganych kompetencji oraz punktów ECTS) i wystąpić do dziekana z prośbą o zgodę na jego realizację. Najczęściej na program IPS składają się przedmioty z macierzystego Wydziału oraz współtworzącego kierunku GUMed, ale mogą być wybierane również spoza Wydziału i Uczelni.

Zgodę na indywidualny plan studiów może wyrazić dziekan lub właściwy według kompetencji prodziekan studentom, którzy w szczególności:

- odbywają część studiów w innych uczelniach krajowych lub zagranicznych,
- studiują na więcej niż jednym kierunku studiów,
- zmienili kierunek studiów lub wydział,
- są osobami niepełnosprawnymi o określonym stopniu i charakterze niepełnosprawności,
- powtarzają semestr i mają możliwość realizowania przedmiotów z semestrów wyższych,
- powracają z urlopu dziekańskiego, wznawiają studia, przenoszą się z innej uczelni,
- nie mogą uczestniczyć w zajęciach zgodnie z planem studiów ze względu na stan zdrowia potwierdzony dokumentacją medyczną,
- uprawiają sport i mają osiągnięcia na szczeblu krajowym i wyższym,
- działają w organizacjach studenckich na szczeblu uczelnianym i wyższym.
- oraz kobietom w ciąży i młodym rodzicom.

W miarę możliwości WIMiO stara się umożliwić studiowanie osobom niepełnosprawnym. Na Wydziale studiuje obecnie 23 niepełnosprawnych studentów (tylko jeden o znacznym stopniu), w tym na kierunku IMM studiuje dwóch. Budynki Wydziału są częściowo, choć ze względów finansowych w niesatysfakcjonującym nas stopniu, dostosowane do potrzeb studentów niepełnosprawnych. Mają za to bardzo mocne wsparcie organizacyjne: mogą studiować według indywidualnego planu studiów, korzystać ze zindywidualizowanego toku nauczania, konsultacji z nauczycielami akademickimi, a także ze wsparcia asystentów z grona nauczycieli, studentów lub doktorantów (np. podczas zajęć laboratoryjnych).

5. Harmonogram realizacji studiów

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akademickim 2018/2019 (realizowany przez IV rok)

Semestr	Liczba godzin						Liczba punktów ECTS
	W	C	L	P	S	Razem	
Semestr 01	165	105	0	30	30	330	30
Semestr 02	165	135	60	15	30	405	30
Semestr 03	165	166	59	0	30	420	30
Semestr 04	158	60	90	15	37	360	30
Semestr 05-KE	143	70	75	45	57	390	30

Semestr 05-TMI	158	60	90	30	67	405	30
Semestr 06-KE	105	15	98	60	45	323	30
Semestr 06-TMI	105	15	83	75	30	308	30
Semestr 07-KE	60	0	0	0	30	90	30
Semestr 07-TMI	60	0	0	0	30	90	30
Razem - specjalność KE						2318	210
Razem - specjalność TMI						2318	210

KE – specjalność Konstrukcja, eksploatacja

TMI – specjalność Technologie, materiały, implanty

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2019/2020 (realizowany przez II i III rok)

Semestr	Liczba godzin						Liczba punktów ECTS
	W	C	L	P	S	Razem	
Semestr 01	165	105	0	30	30	330	30
Semestr 02	165	135	60	15	30	405	30
Semestr 03	165	166	59	0	30	420	30
Semestr 04	158	60	90	15	37	360	30
Semestr 05-KE	143	70	75	45	57	390	30
Semestr 05-TMI	158	60	90	30	67	405	30
Semestr 06-KE	105	15	98	60	45	323	30
Semestr 06-TMI	105	15	83	75	30	308	30
Semestr 07-KE	60	0	0	0	30	90	30
Semestr 07-TMI	60	0	0	0	30	90	30
Razem - specjalność KE						2318	210
Razem - specjalność TMI						2318	210

KE – specjalność Konstrukcja, eksploatacja

TMI – specjalność Technologie, materiały, implanty

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2021/2022 (realizowany przez I rok)

Semestr	Liczba godzin						Liczba punktów ECTS
	W	C	L	P	S	Razem	
Semestr 01	225	60	60	60	0	405	30
Semestr 02	165	165	60	15	0	405	30
Semestr 03	165	120	135	0	0	405	30
Semestr 04	145	90	110	45	0	390	30
Semestr 05	165	45	90	45	0	360	30
Semestr 06	125	15	100	120	0	360	30
Semestr 07	45	0	0	0	30	75	30
Razem - specjalność KE						2400	210

KE – specjalność Konstrukcja, eksploatacja

TMI – specjalność Technologie, materiały, implanty

Inżynieria mechaniczno-medyczna, II stopień, program obowiązujący od roku akad. 2020/2021 (realizowany przez I rok)

Semestr	Liczba godzin						Liczba punktów ECTS
	W	C	L	P	S	Razem	
Semestr 01 -TMI	210	30	45	60	75	420	32
Semestr 01- PK	225	30	45	60	60	420	32
Semestr 02 - TMI	180	15	52	60	83	390	30
Semestr 02 - PK	135	15	90	90	60	390	30
Semestr 03 TMI	45	0	0	30	60	135	30
Semestr 03- PK	45	0	0	30	60	135	30
Razem - specjalność TMI						945	92
Razem - specjalność PK						945	92

TMI – specjalność Technologie, materiały, implanty

PK – specjalność Projektowanie, konstrukcja

6. Dobór form zajęć

Studia pierwszego stopnia rozpoczęte w roku akademickim 2018/2019

Liczba godzin zajęć w planie studiów obejmuje 2318 godzin i 210 ECTS. Zajęcia realizowane są w formie wykładów, laboratoriów, ćwiczeń, projektów i seminariów. Udział procentowy poszczególnych form zajęć realizowanych na każdej ze specjalności zestawiono w tabeli 2.6.1.

Tabela 2.6.1. Proporcja liczby godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na kierunku IMM I (program studiów obowiązujący od roku akademickiego 2018/19)

specjalność	% ogólnej liczby godzin w planie studiów				
	W	C	L	P	S
Konstrukcja, eksploatacja	41,46	23,77	16,48	7,12	11,17
Technologie, materiały, implanty	42,10	23,34	16,48	7,12	10,96

Z przedstawionego zestawienia wynika, że wykłady są dominującą formą zajęć na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna. Liczba godzin wykładów w planie wynosi na przedmiotach wspólnych dla całego kierunku 796 godzin i dodatkowo na specjalnościach: *Konstrukcja, eksploatacja* – 165 godzin oraz *Technologie, materiały, implanty* – 180 godzin.

Liczba godzin ćwiczeniowych prowadzonych na obu specjalnościach jest zbliżona i wynosi odpowiednio 551 godzin (KE) oraz 541 godzin (TMI). Liczba godzin laboratoriów oraz zajęć projektowych dla obu specjalności jest identyczna i wynosi odpowiednio 382godzin i 165 godzin.

Na kierunku IMM zgodnie z programem studiów pierwszego stopnia student zobowiązany jest uzyskać:

- w semestrze 01 – 30 ECTS (330 godzin zajęć),
- w semestrze 02 – 30 ECTS (405 godzin zajęć),
- w semestrze 03 – 30 ECTS (420 godzin zajęć),
- w semestrze 04 – 30 ECTS (360 godzin zajęć),
- w semestrze 05 – 30 ECTS (390 godzin zajęć KE, 405 godzin zajęć TMI),
- w semestrze 06 – 30 ECTS (323 godziny zajęć KE, 308 godzin zajęć TMI),
- w semestrze 07 – 30 ECTS (90 godzin zajęć).

Studia pierwszego stopnia rozpoczęte w roku akademickim 2019/2020

Liczba godzin zajęć w planie studiów obejmuje 2318 godzin i 210 ECTS. Zajęcia realizowane są w formie wykładów, laboratoriów, ćwiczeń, projektów i seminariów. Udział procentowy poszczególnych form zajęć realizowanych na każdej ze specjalności zestawiono w tabeli 2.6.2.

Tabela 2.6.2. Proporcja liczby godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na kierunku IMM I (program studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/20)

specjalność	% ogólnej liczby godzin w planie studiów				
	W	C	L	P	S
Konstrukcja, eksploatacja	41,46	23,77	16,48	7,12	11,17
Technologie, materiały, implanty	42,10	23,34	16,48	7,12	10,96

Przedstawione zestawienie jest identyczne z zestawieniem dla studiów rozpoczynających się w roku akademickim 2018/2019. Plan studiów nie uległ zmianie, natomiast zmiany w programie wynikały z doprecyzowania efektów kształcenia i dopasowania programu do nowych ram prawnych (Ustawa *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z dnia 20 lipca 2018 r., Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Zarządzeń Rektora Politechniki Gdańskiej nr 11/2019 z 30 kwietnia 2019 roku oraz nr 16/2019 z 27 maja 2019 roku).

Studia pierwszego stopnia rozpoczęte w roku akademickim 2021/2022

Liczba godzin zajęć w planie studiów obejmuje 2400 godzin i 210 ECTS. Zajęcia realizowane są w formie wykładów, laboratoriów, ćwiczeń, projektów i seminariów. Udział procentowy poszczególnych form zajęć realizowanych na każdej ze specjalności zestawiono w tabeli 2.6.3.

Tabela 2.6.3. Proporcja liczby godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na kierunku IMM I (program studiów obowiązujący od roku akademickiego 2021/22)

specjalność	% ogólnej liczby godzin w planie studiów				
	W	C	L	P	S
Urządzenia medyczne, implanty i biomateriały	43,13	20,62	23,12	11,88	1,25

W roku 2021 plan studiów uległ gruntownej modernizacji. Zlikwidowano dwie specjalności powołując jedną – *Urządzenia medyczne, implanty i biomateriały*. Z przedstawionego zestawienia wynika że istotny sposób zmniejszono udział seminariów i nieznacznie udział ćwiczeń. W niewielkim stopniu zwiększono udział wykładów, natomiast w istotny sposób udział laboratoriów i zajęć projektowych. Aktualnie na pierwszym stopniu studiów na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna liczba godzin wykładów w planie wynosi 1035, godzin ćwiczeń 495, godzin laboratoriów 555, godzin projektowania 285, a godzin seminaryjnych 30.

Liczba godzin ćwiczeniowych prowadzonych na obu specjalnościach jest zbliżona i wynosi odpowiednio 551 godzin (KE) oraz 541 godzin (TMI). Liczba godzin laboratoriów oraz zajęć projektowych dla obu specjalności jest identyczna i wynosi odpowiednio 382godzin i 165 godzin.

Na kierunku IMM zgodnie z programem studiów pierwszego stopnia student zobowiązany jest uzyskać:

- w semestrze 01 – 30 ECTS (405 godzin zajęć),
- w semestrze 02 – 30 ECTS (405 godzin zajęć),
- w semestrze 03 – 30 ECTS (405 godzin zajęć),
- w semestrze 04 – 30 ECTS (390 godzin zajęć),
- w semestrze 05 – 30 ECTS (360 godzin zajęć),
- w semestrze 06 – 30 ECTS (360 godzin zajęć),
- w semestrze 07 – 30 ECTS (75 godzin zajęć).

Studia drugiego stopnia rozpoczęte w roku akademickim 2020/2021

Liczba godzin zajęć w planie studiów obejmuje 945 godzin i 92 ECTS. Zajęcia realizowane są w formie wykładów, laboratoriów, ćwiczeń, projektów i seminariów. Udział procentowy poszczególnych form zajęć realizowanych na każdej ze specjalności zestawiono w tabeli 2.6.4.

Tabela 2.6.4. Proporcja liczby godzin przypisana poszczególnym formom zajęć na kierunku IMM II (program studiów obowiązujący od roku akademickiego 2020/21)

specjalność	% ogólnej liczby godzin w planie studiów				
	W	C	L	P	S
Technologie, materiały, implanty	46,03	4,76	10,27	15,87	23,07
Projektowanie, konstrukcja	42,86	4,76	14,28	19,05	19,05

Z przedstawionego zestawienia wynika, że wykłady są dominującą formą zajęć na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna. Liczba godzin wykładów w planie wynosi dla specjalności *Technologie, materiały, implanty* 435 godzin, a dla specjalności *Projektowanie, konstrukcja* 405 godzin. Liczba godzin ćwiczeniowych prowadzonych na obu specjalnościach jest jednakowa i wynosi 45. Specjalność PK ma więcej zajęć laboratoryjnych niż specjalność TMI (135 do 97) oraz projektowych (180 do 150), natomiast mniej seminaryjnych (180 do 218).

Na kierunku IMM zgodnie z programem studiów drugiego stopnia student zobowiązany jest uzyskać bez względu na specjalność:

- w semestrze 01 – 32 ECTS (420 godzin zajęć),
- w semestrze 02 – 30 ECTS (390 godzin zajęć),
- w semestrze 03 – 30 ECTS (135 godzin zajęć).

Ustalenie liczebności grup studenckich (przed rozpoczęciem kolejnego semestru) na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa pozostaje w kompetencjach Prodziekana ds. studenckich. Z reguły liczebność grup nie osiąga podwojonej minimalnej liczebności grup wynikającej z Zarządzenia Rektora PG nr 35/2019 z 25 września 2019 r. (zał. ZI.2.6.1). Obecnie minimalna liczebność grup studenckich dziekańskich (ćwiczeniowych) wynosi 20 osób, a laboratoryjnych, projektowych i seminaryjnych 10 osób.

7. Program i organizacja praktyk

Na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa PG, w odniesieniu do praktyk zawodowych, obowiązuje procedura wydziałowa, która jest realizowana zgodnie w regulaminem praktyk. Zostały

w niej podane szczegółowe wytyczne dotyczące realizacji wszystkich aspektów praktyki zawodowej przez studentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa PG.

Praktyka zawodowa na I stopniu studiów jest obowiązkowa, trwa nie krócej niż 4 tygodnie i ma wartość 6 ECTS. Studenci mają możliwość realizacji praktyki w wybranym podmiocie gospodarczym lub instytucji, w kraju lub za granicą lub realizacji tego obowiązku przez zaliczenie pracy zawodowej w zakresie zgodnym z kierunkiem kształcenia (na podstawie umowy o pracę lub umowy cywilnoprawnej, prowadzonej działalności gospodarczej, stażu lub wolontariatu).

Obowiązkowa praktyka zawodowa jest integralną częścią programu kształcenia i może być realizowana przez studentów WIMiO po 6 semestrze studiów. Zaliczenie przedmiotu Praktyka Zawodowa jest warunkiem koniecznym aby student mógł przystąpić do egzaminu inżynierskiego.

Celem praktyki zawodowej realizowanej przez studentów Wydziału jest:

poznanie środowiska pracy, stosowanie wiedzy zdobytej podczas nauki na uczelni do rozwiązywania zadań praktycznych, identyfikacja przeznaczenia maszyn i urządzeń produkcyjnych, poznanie, posługiwanie się i wykonywanie czynności zawodowych przy pomocy narzędzi, przyrządów oraz urządzeń technologicznych, analiza obiegu dokumentów i przepływu informacji w przedsiębiorstwie, wykonanie projektu technicznego (konstrukcyjnego, technologicznego, organizacyjnego lub biznesowego), zebranie materiałów do pracy dyplomowej oraz nabycie podstawowych umiejętności i kompetencji zawodowych.

Najważniejsze informacje dotyczące realizacji praktyk zawodowych są udostępnione w formie elektronicznej na stronie internetowej Wydziału w zakładce „Praktyki i staże” [<https://wimio.pg.edu.pl/studenci/praktyki-i-staze>], gdzie znajdują się między innymi: regulamin praktyki, ramowy program praktyki, karta praktyki oraz harmonogram praktyk.

Etapy realizacji praktyk zawodowych:

1. Wybór miejsca i czasu realizacji praktyki (realizuje student).
 2. Przesłanie informacji do właściwego pełnomocnika ds. praktyk w celu uzyskania skierowania na praktykę (student).
 3. Przygotowanie skierowania (student pobiera skierowanie i przygotowuje/sprawdza i zatwierdza pełnomocnik poprzez (data, pieczęć i podpis).
 4. Dostarczenie wystawionego skierowania do zakładu pracy i uzyskanie podpisu oraz ustalenie indywidualnego programu praktyk (wzór na stronie Wydziału) (realizuje student).
 5. Przekazanie podpisanego przez zakład pracy skierowania i indywidualnego programu praktyk pełnomocnikowi (realizuje student).
 6. Przekazanie zatwierdzonego skierowania wraz z indywidualnym programem praktyk do Dziekanatu (realizuje pełnomocnik).
 7. Przygotowanie i podpisanie umowy (realizuje dziekanat).
 8. Informacja e-mail do studenta o gotowości umowy do odbioru (dziekanat).
 9. Odebranie umowy z Dziekanatu (student).
 10. Dostarczenie do firmy umowy oraz zwrot podpisanej kopii do Dziekanatu (student).
 11. Realizacja praktyki zawodowej (student).
 12. Uzyskanie potwierdzenia o odbyciu praktyki, na karcie praktyk (student).
 13. Przygotowanie sprawozdania z praktyki (student).
 14. Dostarczenie Pełnomocnikowi ds. praktyk informacji o odbytej praktyce zawodowej (w języku Polskim i Angielskim), karty praktyki zawodowej i sprawozdania z praktyki (wzory dostępne na stronie Wydziału) (student).
 15. Przygotowanie protokołów zaliczeń dla "praktyki zawodowej" (dziekanat).
 16. Zaliczenie praktyki zawodowej (wpis zaliczenia do protokołu) (pełnomocnik).
 17. Przekazanie kompletu dokumentów do Dziekanatu (pełnomocnik).
- Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk Zawodowych na bieżąco służy pomocą studentom realizującym praktyki poprzez kontakt telefoniczny oraz drogą elektroniczną. Do zadań pełnomocnika należy opracowanie regulaminów praktyk i możliwych propozycji zmian, prezentowanie studentom aktualnych ofert praktyk zawodowych zgłaszanych przez pracodawców oraz propozycji firm, rozliczanie praktyki zawodowej (na podstawie rozmowy zaliczeniowej). Dziekanat WIMiO sprawdza

poprawność składanych dokumentów, zawartych umów o praktykę oraz realizuje zgłoszenia ubezpieczeń NNW studentów na czas realizacji praktyk zawodowych.

O ile to możliwe, praktyka zawodowa powinna obejmować trzy wybrane zadania z ramowego programu praktyk:

1. Zapoznanie się z organizacją, zarządzaniem, funkcjonowaniem, strukturą firmy, szpitala lub innej placówki medycznej (organizacją zakładu pracy i stanowiska pracy, planowaniem pracy, metodami doskonalenia organizacji pracy i zakładu).
2. Zapoznanie się z przepisami dotyczącymi miejsca pracy (w tym przepisy BHP i p.poż.) i zagrożeniami występującymi w zakładzie pracy oraz stosowanymi w tym zakresie procedurami.
3. Zapoznanie się ze stosowanymi metodami oraz narzędziami, urządzeniami w zakładzie pracy, dokumentacją prowadzoną przez zakład pracy, jej obiegiem i nadzorem.
4. Zapoznanie się ze schematem organizacyjnym służb technicznych szpitala lub innej placówki medycznej (technicy, zaopatrzenie, sprzętaczkę, salowe, elektrycy, itp.) oraz ich zakresem obowiązków.
5. Zapoznanie się z infrastrukturą techniczną szpitala lub innej placówki medycznej (instalacja tlenowa, wentylacyjna, elektryczna, butle z gazami, magazyny z lekami itp.). Zapoznanie się wyposażeniem szpitala na wypadek awarii np. w dostawie prądu, wody, itp.
6. Zapoznanie się aparaturą, sprzętem, urządzeniami wyposażenia medycznego szpitala lub innej placówki medycznej np. urządzeniami do diagnostyki obrazowej (TK, MRI RTG, USG), sprzęt i aparatura do monitorowania podstawowych parametrów życiowych, sprzęt rehabilitacyjny.
7. Zapoznanie się z problemami występującymi podczas eksploatacji urządzeń, w tym medycznych. Zapoznanie się z procedurami napraw i wymiany w razie awarii urządzeń (serwisy okresowe, przeglądy techniczne, kalibracja urządzeń, itp.). Udział w prowadzeniu dokumentacji serwisowej.
8. Zapoznanie z przebiegiem procesu projektowania konstrukcji, opracowania technologii wytwarzania wyrobów (w tym medycznych), ich części lub zespołów.
9. Udział w projektowaniu wyrobów (w tym medycznych), wykonywaniu obliczeń projektowych, tworzeniu dokumentacji technicznej.
10. Zapoznanie z układami technologicznymi maszyn i urządzeń, schematem technologicznym układów produkcyjnych, gospodarką surowcową, odpadami produkcyjnymi w inżynierii mechaniczno-medycznej.
11. Udział w pracach związanych z rozwojem, tworzeniem, dokumentowaniem oraz testowaniem modułów oprogramowania oraz aplikacji stosowanych w obszarze inżynierii mechaniczno-medycznej.
12. Zapoznanie się z technologiami wytwarzania, udział w procesie produkcyjnym wybranego wyrobu, w tym medycznego.
13. Zapoznanie się z materiałami stosowanymi w inżynierii mechaniczno-medycznej,
14. z ich metodami wytwarzania i otrzymywania.
15. Zapoznanie się z metodyką badań właściwości mechanicznych, klinicznych, fizycznych, chemicznych itd. materiałów oraz wyrobów, w tym medycznych.
16. Udział w ocenie i certyfikacji wyrobów, w tym medycznych. Udział w procesie opracowywania nowoczesnych materiałów stosowanych w inżynierii mechaniczno-medycznej.
17. Zapoznanie się z modelowaniem numerycznym w inżynierii mechaniczno-medycznej.
18. Zapoznanie się z działalnością jednostek kontroli jakości.
19. Udział w pracach naukowo-badawczych w obszarze inżynierii mechaniczno-medycznej.

Przykładowa informacja na temat praktyk zrealizowanych w roku akademickim 2020/2021

W roku 2021 liczba studentów kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna skierowanych na praktykę wynosiła 22. Wszyscy studenci zrealizowali praktyki obowiązkowe (po VI semestrze studiów) w 13 różnych firmach.

Do najpopularniejszych firm, w których studenci kierunku IMM realizowali praktyki należą: LeviCare Sp. z o.o., Vossloh Cogifer Polska sp. z o.o., TECH-MED Technika Medyczna B. Wójcik Sp. J., VIGO-

ORTHO Polska sp. z o.o., Metpol sp. z o.o., Medipol. Sp. z o.o., Laboratorium Protetyczne Andrykowski, Plastica Sp. z o.o., Dekpol Steel Sp. z o.o., ERKA s. c., PRECIZO Sp. z o.o.

8. Dobór treści i metod kształcenia dla uzyskania kompetencji inżynierskich

Zgodnie z przyjętą sylwetką absolwenta kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna powinien on dysponować podstawową wiedzą i posiadać podstawowe umiejętności z zakresu przedmiotów inżynierskich. Realizacja tego celu wymaga właściwego doboru treści i form kształcenia, zwłaszcza na studiach inżynierskich (I stopień). Większość studentów przyjmowanych na I rok studiów inżynierskich to absolwenci liceów ogólnokształcących, dla których wymagane jest kształcenie w zakresie przedmiotów technicznych i inżynierskich od podstaw. W oparciu o prowadzone formy zajęć dydaktycznych: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, laboratoria i projekty oraz praktykę zawodową student osiąga umiejętności inżynierskie (weryfikowane różnymi metodami) niezbędne na stanowiskach przewidywanych dla absolwenta studiów I stopnia kierunku IMM. Do tej grupy przedmiotów na kierunku IMM należą między innymi:

- Podstawy konstrukcji medycznych,
- Inżynieria wyrobów medycznych,
- Hydraulika i pneumatyka w medycynie,
- Komputerowe wspomaganie projektowania,
- Komputerowo wspomagane wytwarzanie,
- Biomateriały,
- Implanty i endoprotezy.

Szczegółowy wykaz przedmiotów, na których uzyskiwane są kompetencje inżynierskie zawarto w Część III. Załączniki → Załącznik nr 1 → Tabela 5.

9. Spełnienie reguł i wymagań w zakresie programu studiów w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wybranych zawodów

Oceniany kierunek studiów Inżynieria Mechaniczno-Medyczna nie znajduje się na liście kierunków wymienionych w art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, zatem nie wymaga uwzględniania standardów kształcenia.

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

1. Wymagania stawiane kandydatom i warunki rekrutacji

Warunki przyjęć kandydatów na kierunek Inżynieria Mechaniczno-Medyczna na studia I oraz II stopnia zawarte są w Uchwałach Senatu Politechniki Gdańskiej w sprawie „ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na stacjonarne i niestacjonarne studia pierwszego stopnia na Politechnice Gdańskiej na rok akademicki ...” oraz „ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na stacjonarne i niestacjonarne studia drugiego stopnia na Politechnice Gdańskiej na rok akademicki ...”. Odpowiednie Uchwały Senatu są dostępne dla kandydatów przed rozpoczęciem procesu rekrutacji. Uchwały Senatu, wraz z załącznikami, zawierają szczegółowe informacje między innymi na temat terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji, wykazu kierunków zatwierdzonych do uruchomienia, szczegółowych kryteriów kwalifikacyjnych, wykazu wymaganych podczas procesu rekrutacyjnego dokumentów, trybu ogłaszania wyników rekrutacyjnych i przysługujących możliwości odwołania od decyzji negatywnej. W przypadku studiów pierwszego stopnia do odbywania studiów może być dopuszczona wyłącznie osoba posiadająca świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego lub inny dokument uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia. W przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia obowiązuje posiadanie dyplomu ukończenia studiów stopnia z uzyskanym stopniem zawodowym inżyniera.

2. Zasady uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni

Przepisy regulujące zasady odbywania studiów wyższych i warunki uznawania efektów uczenia się zawarte są w obowiązującym Regulaminie studiów na Politechnice Gdańskiej https://pg.edu.pl/documents/10754/0/Regulamin%20studi%C3%B3w%202021_2022.pdf

Zgodnie z regulaminem, studia na PG można podjąć między innymi w wyniku procedury: przeniesienia z innej uczelni krajowej lub zagranicznej oraz potwierdzenia efektów uczenia się. Student może przenieść się z innej uczelni na PG za zgodą dziekana wydziału przyjmującego studenta, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni macierzystej, zaś szczegółowe zasady przeniesienia i zasady uznawania efektów uczenia się w ramach zmiany kierunku studiów, wydziału i uczelni określa dziekan zgodnie z przyjętym na Uczelni Regulaminem potwierdzania efektów uczenia się.

Student za zgodą dziekana może studiować za granicą w ramach europejskich lub światowych programów edukacyjnych. W trakcie takich studiów pozostaje pełnoprawnym studentem Politechniki Gdańskiej. Student skierowany na studia na innej uczelni krajowej lub zagranicznej, który zrealizował zaakceptowany przez dziekana program studiów oraz uzyskał liczbę punktów ECTS ustaloną dla danego semestru, uzyskuje rejestrację na wyższy semestr.

3. Zasad potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów

Procedurę uznawania efektów uczenia się opisuje Regulamin potwierdzania efektów uczenia się, zmieniony uchwałą Senatu PG w sprawie dostosowania organizacji regulaminu do wymagań Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce. Kandydat ubiegający się o potwierdzenie efektów uczenia się na stronie Politechniki Gdańskiej może znaleźć niezbędne informacje dotyczące tego procesu [<https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/potwierdzanie-efektow-uczenia-sie>], a następnie złożyć 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.

4. Zasady dyplomowania

Stosowane zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów opisane są w Zarządzeniu Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa nr 17/09/2021 z 24.09.2021 r. (zał. ZI.3.4.1). Prace i projekty dyplomowe są wykonywane i oceniane zgodnie z obowiązującymi na PG przepisami. Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem nauczyciela akademickiego posiadającego tytuł profesora lub stopień naukowy. Recenzentem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki z tytułem profesora lub stopniem naukowym. Co najmniej jedna osoba z dwójki: opiekun i recenzent pracy dyplomowej musi posiadać stopień doktora habilitowanego lub tytuł profesora. Łączna liczba prac dyplomowych prowadzonych przez jednego opiekuna w danym roku akademickim nie powinna przekroczyć 10.

5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów

Monitorowanie osiągnięcia zakładanych ocen postępów studentów, szczególnie w odniesieniu do: wyników analizy statystycznego rozkładu ocen, praktyki zawodowej, egzaminu dyplomowego, realizowane jest zgodnie z wytycznymi uczelnianej procedury nr 12 z 17.10.2014 r. (modyfikacja 11.02.2021 r.) „System weryfikacji efektów uczenia się” (zał. ZI.3.5.1). Monitorowanie dokonywane jest na bieżąco przez dziekanów i komisję programową w zakresie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK).

6. Ogólne zasady oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Nauczyciel akademicki zobowiązany jest do określenia kryteriów oceniania form zajęć, przedmiotu i modułu zajęć na początku każdego semestru. Te same kryteria wpisuje w kartę przedmiotu, która jest publikowana w katalogu ECTS oraz w portalu Moja PG. Każdy student ma dostęp do kart swoich przedmiotów poprzez swoje konto w systemie Moja PG.

Nauczyciel ocenia osiągnięcia studenta w ramach przedmiotu/modułu zgodnie z opracowanymi i wpisanymi przez niego do karty przedmiotu zasadami zaliczania. Nauczyciel jest również zobowiązany do dokumentowania i przechowywania osiągnięć studentów zgodnie z zasadami Regulaminu stacjonarnych i niestacjonarnych studiów wyższych na PG.

Do jakościowych metod oceny efektów należą:

- ocena wiedzy wykazanej w trakcie egzaminu, kolokwium i wiedzy w trakcie zajęć,
- ocena wiedzy zawartej w prezentacji,
- ocena wiedzy w opracowaniu tekstowym,
- ocena umiejętności analizy informacji,
- ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi,
- ocena umiejętności pracy w grupie,
- ocena umiejętności organizacji pracy.

7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania)

Wdrożone i wypracowane na WINiO zasady oceniania studentów pozwalają na systematyczny pomiar poziomu opanowania przez nich wiedzy i umiejętności w przypadku każdego z poszczególnych przedmiotów. Efekty uczenia się studentów WIMiO są na bieżąco weryfikowane za pomocą narzędzi takich jak testy, kolokwia, raporty z laboratorium i projekty. We wszystkich tych działaniach progi zaliczające są dobierane i opisane w kartach przedmiotów. Metody oceniania są dostosowane do danej techniki nauczania i rodzaju prowadzonych zajęć. Prowadzący na samym początku semestru i na pierwszych zajęciach ze studentami określa zasady zaliczenia przedmiotu i rodzaj prac etapowych niezbędnych do zaliczenia przedmiotu (zaliczenia, kolokwia, egzaminy). Te same informacje zamieszcza w karcie przedmiotu. Dodatkowo w karcie przedmiotu zamieszczona jest informacja na temat wpływu poszczególnych form prac etapowych na ocenę końcową z przedmiotu, sposób zaliczenia przedmiotu oraz liczba punktów ECTS.

8. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych powiązań tych metod z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera,

Ocenianie osiągnięcia efektów uczenia się prowadzi się zgodnie z procedurą nr 9 „System oceniania stopnia opanowania efektów uczenia się” z 23.01.2014, zmodyfikowaną 27.02.2020 (zał. ZI.3.8.1). Dodatkowym narzędziem monitorowania czy dane efekty uczenia się są osiągnięte przez studentów jest weryfikacja absolwentów WIMiO na rynku pracy przez pracodawców. Praktyka wykazuje, że absolwenci WIMiO nie mają problemów z zatrudnieniem.

9. Spełnianie reguł i wymagań w zakresie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wybranych zawodów

Oceniany kierunek studiów Inżynieria Mechaniczno-Medyczna nie znajduje się na liście kierunków wymienionych w art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, zatem nie wymaga uwzględniania standardów kształcenia.

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

1. Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku

Obecnie na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa PG (łącznie na wszystkich kierunkach) zatrudnionych jest 206 pracowników zaangażowanych w prace badawczo-dydaktyczne (Tab. 4.1.1). Kadra prowadząca zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku zarówno z przedmiotów podstawowych, kierunkowych, jak i specjalizacyjnych została dobrana biorąc pod uwagę takie

kryteria jak doświadczenie dydaktyczne, dorobek naukowy oraz realizowana tematyka badawcza. W jej skład wchodzi wybrani pracownicy Wydziału, pracownicy innych wydziałów PG oraz wysokiej klasy specjaliści z Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (Zał. ZI.1.2.2).

Tabela 4.1.1. Struktura zatrudnienia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa PG

TYTUŁ LUB STOPIEŃ NAUKOWY ALBO TYTUŁ ZAWODOWY	STRUKTURA ZATRUDNIENIA (STAN NA 26.11.2021 R.)					LICZBA PRACOWNIKÓW NIE BĘDĄCYCH NAUCZYCIELAMI AKADEMICKIMI
	RAZEM	LICZBA NAUCZYCIELI AKADEMICKICH, DLA KTÓRYCH UCZELNIA STANOWI		NIEPEŁNY WYMIAR CZASU PRACY	LICZBA PRACOWNIKÓW NIE BĘDĄCYCH NAUCZYCIELAMI AKADEMICKIMI	
		PODSTAWOWE MIEJSCE PRACY OGÓŁEM	DRUGIE MIEJSCE PRACY PEŁNYM WYMIARZE CZASU PRACY			
PROFESOR	23	22	1	6		
DR HAB.	45	45	0	1		
DOKTOR	84	84	0	14		
POZOSTALI	54	54	0	11		
RAZEM	206	205	1	32	120	

Większość nauczycieli akademickich posiada wieloletnią praktykę związaną z prowadzeniem zajęć różnego typu (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty i seminaria). Młoda kadra ukończyła, w ramach studiów doktoranckich, kursy: *Podstawy metodyczne prowadzenia zajęć dydaktycznych*, *Nowoczesne metody i techniki prowadzenia zajęć dydaktycznych* oraz *Techniki prowadzenia zajęć na odległość*. Większa część kadry prowadzi (lub może prowadzić) zajęcia w języku angielskim. Całość kadry posiada certyfikaty potwierdzające umiejętności tworzenia *e-kursów* i prowadzenia zajęć na odległość.

Od 2016 roku na WIMiO (wcześniej na Wydziale Mechanicznym oraz Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa) prowadzono 60 projektów, w tym: 11 międzynarodowych projektów badawczych, 3 międzynarodowe projekty edukacyjne, 32 krajowe projekty badawcze i 8 projektów finansowanych z funduszy strukturalnych UE (według bazy projektów w portalu *mojaPG*, dostępne też w [<https://mostwiedzy.pl/pl/project/catalog>]). W tym czasie opublikowali łącznie 2334 różne prace naukowe, w tym 261 publikacji monograficznych i 1211 artykułów w czasopiśmie. Obecnie Wydział ma przyznaną kategorię naukową A.

Wykaz nauczycieli akademickich z WIMiO oraz GUMed prowadzących aktualnie zajęcia na kierunku IMM I oraz IMM II został zamieszczony w załączniku ZI.4.1.1). Szczegóły ich osiągnięć naukowych i dydaktycznych zawarto w ankietach osobowych (Zał. ZI.1.2.2).

2. Obsada zajęć

Głównymi kryteriami doboru kadry dydaktycznej do obsady zajęć są: analiza dorobku naukowego i dorobku zawodowego, doświadczenie metodyczne oraz przygotowanie merytoryczne do określonej tematyki zajęć. Powierzenie zajęć z danego przedmiotu danemu instytutowi lub zakładowi (dawniej katedrze), lub konkretnemu nauczycielowi akademickiemu jest proponowane przez jedną z powołanych na Wydziale Komisji Programowych właściwą dla danego kierunku studiów (w przypadku IMM komisja składa się nie tylko z pracowników WIMiO, ale również pracowników GUMed). W celu zachowania jak najwyższej jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych wszyscy nauczyciele akademicy (w tym doktoranci) prowadzący zajęcia są po zakończeniu każdego semestru są poddawani ocenie studenckiej w anonimowej i dobrowolnej ankiecie w systemie ankietyzacji w portalu *mojaPG* zgodnie z Procedurą Uczelnianą nr 4 *Ankieta oceny nauczyciela akademickiego* (Zał. ZI.4.2.1). Okresowo, zgodnie z planem tworzonym na każdy semestr w instytutach (dawniej katedrach), przeprowadzane są hospitacje zajęć dydaktycznych nauczycieli akademickich. Hospitacje prowadzone są z procedurą uczelnianą *Procedura Uczelniana nr 8 Hospitacje* (zał. ZI.4.2.2). Szczegółowe wyniki ankiet i hospitacji mają charakter poufny i pozostają do dyspozycji władz rektorskich, dziekańskich i dyrektorów instytutów (dawniej kierowników katedr). W przypadku

uzyskania przez nauczyciela akademickiego niezadowolających opinii w ankietach oceny przedmiotu lub w protokołach hospitacji zajęć dydaktycznych dziekan i dyrektor instytutu (dawniej kierownik katedry) mają obowiązek przeprowadzić z nim rozmowę wyjaśniającą. Po zakończeniu każdego semestru dziekanat WIMiO opracowuje szczegółowe zbiorcze zestawienia ocen dla poszczególnych przedmiotów prowadzonych w danym semestrze na danym kierunku studiów. W obowiązkach prodziekana ds. kształcenia leży opracowanie tych wyników i ich zaprezentowanie Radzie Wydziału celem dalszej analizy.

Podejmowane działania są bardzo ważne dla jakości kształcenia – umożliwiają analizę rozkładu ocen w danym roczniku, wyłowienie przedmiotów stanowiących szczególnie trudnych dla studentów, wyjaśnienie przyczyn tych trudności i znalezienie środków zaradczych.

3. Łączenie przez nauczycieli akademickich działalności dydaktycznej z działalnością naukową

Trzon kadry dydaktycznej na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna stanowią pracownicy Instytutu Mechaniki i Konstrukcji Maszyn Kierunek oraz Instytut Technologii Maszyn i Materiałów, a w szczególności zakładów: Konstrukcji Maszyn i Inżynierii Medycznej, Mechaniki Stosowanej i Biomechaniki oraz Biomateriałów. Wspomagani są przez pracowników Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego z wydziałów: Lekarskiego oraz Farmaceutycznego.

Działalność dydaktyczna na kierunku IMM jest ściśle powiązana z działalnością naukową realizowaną we wzmiankowanych jednostkach. W nich też realizowane są w większości prace inżynierskie i magisterskie. Dzięki temu tematyka realizowanych prac nawiązuje do najnowszych trendów naukowych w obszarach inżynierii mechanicznej, inżynierii materiałowej i medycyny, a studenci są zachęceni do śledzenia nowości literaturowych o zasięgu międzynarodowym. Od początku studiów zachęceni są do włączania się w prace naukowe i badawczo-wdrożeniowe prowadzone na WIMiO i często z tej możliwości korzystają. O zasadach łączenia działalności dydaktycznej w instytutach i zakładach z działalnością naukową oraz włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej i badawczo-wdrożeniowej wspomniano już w punkcie 1.2. Uzupełnieniem jest spis opublikowanych prac naukowych oraz osiągnięć badawczo-wdrożeniowych wykonanych z udziałem studentów kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna zarówno I jak i II stopnia (zał. ZI.1.2.3).

Wielu studentów, szczególnie na końcowych semestrach studiów, bierze udział w badaniach naukowych realizowanych w ramach grantów i programów naukowych, których uczestnikami są znani im nauczyciele akademicy lub opiekunowie ich prac inżynierskich i magisterskich. Bardzo często efekty tych prac stanowią część treści publikacji naukowych, opracowań w ramach programów badawczych lub wdrożeń. Najlepsze prace dyplomowe biorą udział w licznych konkursach.

Należy dodać, że działalność naukowa i badawczo-wdrożeniowa studentów WIMiO jest też realizowana w ramach działających przy Wydziale studenckich kół naukowych. Ich działalność jest wspierana i nadzorowana przez pracowników naukowych Wydziału. Informacje o naukowych kołach studenckich działających przy WIMiO zostały przedstawione w załączniku ZI.4.3.1.

4. Założenia, cele i skuteczność polityki kadrowej,

W prowadzenie zajęć dydaktycznych na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna zaangażowanych jest kilkudziesięciu nauczycieli akademickich. Większość z nich (pracownicy WIMiO i pozostałych jednostek PG), zobowiązana jest do realizacji obowiązkowego pensum dydaktycznego i pewnej liczby nadgodzin. Niektórzy, głównie pracownicy GUMed, zatrudnieni są w ramach umów cywilno-prawnych.

Liczba kandydatów przyjmowanych na I rok studiów tak inżynierskich, jak i magisterskich w ostatnich latach w sposób niewielki, ale systematyczny spadała. Pozwoliło to na zmniejszenie grup zajęciowych i poprawę współczynnika SSR (który jeszcze na dawnym Wydziale Mechanicznym był bardzo niekorzystny). Postawienie na jakość (przez zmniejszenie liczebności grup) skutkuje tym, że średnia liczba godzin przypadająca na nauczyciela akademickiego praktycznie się nie zmieniła. Obecna obsada kadrowa zapewnia właściwą realizację procesu dydaktycznego na kierunku IMM. Niemniej, celem wzmocnienia lub uzupełnienia (np. odejść emerytalnych) WIMiO regularnie ogłasza konkursy na zatrudnianie nauczycieli akademickich, zarówno w kraju jak i poza jego granicami, poprzez

ogłoszenia na stronie [<http://praca.pg.edu.pl/>] skąd oferty przesyłane na portal [<https://euraxess.ec.europa.eu/>] oraz stroną Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego [<http://www.bazaogloszen.nauka.gov.pl/>]. Jednym z warunków koniecznych do spełnienia w konkursach organizowanych na stanowiska naukowo-dydaktyczne jest znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym prowadzenie zajęć dydaktycznych w tym języku. Daje to możliwość kształcenia w języku angielskim, sprzyja umiędzynarodowieniu kadry oraz wyjazdom na uczelnie zagraniczne

Za silne strony dotychczasowej polityki kadrowej WIMiO można uznać:

- funkcjonowanie studiów doktoranckich (Środowiskowe Studium Doktoranckie), a od 01.10.2019 r. Szkoły Doktorskiej (w ramach dyscyplin: inżynieria mechaniczna i inżynieria materiałowa), które kształcą specjalistów mogących podjąć pracę w charakterze nauczyciela akademickiego,
- zatrudnianie dużej liczby młodych, dobrze przygotowanych do pracy naukowej i dydaktycznej nauczycieli akademickich,
- krótkie okresy zatrudniania na stanowisku asystenta i adiunkta w okresie wstępnym, dzięki czemu możliwe jest przeprowadzenie częstszej oceny pracownika i podjęcie szybszej decyzji co do jego przydatności jako nauczyciela akademickiego,
- istotny wpływ na ocenę nauczycieli akademickich anonimowych ankiet studenckich,
- podawanie do publicznej wiadomości najlepszych nauczycieli akademickich,
- wnioskowanie o nagrodę Rektora dla najlepszych nauczycieli akademickich,
- wnioskowanie o nagrodę Rektora dla najlepszych popularyzatorów studiowania na Wydziale uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
- motywowanie nauczycieli akademickich do rozwoju naukowego oraz publikowania w czasopiśmie poprzez możliwość ubiegania się o finansowanie korekt językowych artykułów oraz o finansowanie kosztów opłaty wydawniczej,
- regularne rozmowy z dziekanami i prodziekanami z pracownikami WIMiO zaangażowanymi w działalność badawczo-rozwojową oraz dydaktyczną,
- prowadzenie systematycznych analiz i ocen weryfikujących efekty działalności kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej dotyczących liczby publikacji, udziału w konferencjach i innych osiągnięć.

Postępy prac naukowych nauczycieli akademickich i doktorantów są cyklicznie monitorowane dzięki wdrożonemu przez PG systemowi *mojaPG*. W instytutach Wydziału organizowane są regularnie seminaria naukowe, podczas których pracownicy i doktoranci na bieżąco prezentują wyniki swojej działalności naukowej.

5. Systemu wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego i dydaktycznego

Jednym z głównych celów władz WIMiOCh jest zapewnienie ciągłego rozwoju naukowego i rozwoju umiejętności dydaktycznych nauczycieli akademickich przekazujących wiedzę i umiejętności studentom kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna. Pozwala to na utrzymanie wysokiego poziomu nauczania na I i II stopniu tego kierunku, a to znowu przekłada się na kształcenie inżynierów i magistrów wyposażonych w szeroki zasób wiedzy, umiejętności i kompetencji. WIMiO wykorzystuje różne sposoby wspierania i motywowania kadry, na przykład przez:

- wspieranie finansowania badań naukowych,
- przyznawanie nagród za prace naukowe opublikowane w czasopiśmie o wysokim wskaźniku punktowym w wykazach czasopism naukowych MNiSW,
- system nagród Rektora PG za osiągnięcia: naukowe, dydaktyczne, organizacyjną i badawczo-rozwojowe,
- system nagród wydziałowych za osiągnięcia naukowe i dydaktyczne,
- organizowanie konkursów innowacji dydaktycznych,
- udział w projektach podnoszenia kompetencji kadry, między innymi:

1. „Podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej” (POWR.03.04.00.00-DO11/17) – podniesienie kompetencji informacyjnych, informatycznych, językowych oraz tzw. soft-skills [<https://pg.edu.pl/biblioteka-pg/szkolenia-power-3.4>],
 2. „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” (POWER 3.5) – realizacja interdyscyplinarnych i międzynarodowych programów studiów doktoranckich z przewidzianym wyborem ścieżek rozwoju o profilu: dydaktycznym, naukowo-badawczym, bądź przemysłowym oraz podniesienie kompetencji kadr PG w zakresie: dydaktyki, umiejętności informatycznych i prezentacyjnych oraz atrakcyjności kształcenia [<https://pg.edu.pl/power-3ip>],
 3. „Rozwój interdyscyplinarnego Programu Studiów Doktoranckich o wymiarze międzynarodowym” (POWR.03.02.00-IP.08-00-DOK/16) – stypendia dla doktorantów, staże naukowo-dydaktyczne dla kadry [<https://pg.edu.pl/interphd-2/>],
- umożliwienie doskonalenia zawodowego i rozwoju naukowego poprzez wyjazdy zagraniczne w ramach programu Erasmus+ oraz wyjazdy w ramach umów międzynarodowych współpracy bilateralnej,
 - podział środków przeznaczonych na działalność statutową lub podział części subwencji przeznaczonej na finansowanie badań naukowych oparty na aktywności naukowej,
 - wspieranie działalności młodych pracowników nauki poprzez udzielanie nagród za wyniki pracy badawczej.

W ramach polityki kadrowej WIMiO regularnie podejmuje działania mające na celu motywowanie nauczycieli akademickich do rozwoju naukowego. Polegają one między innymi na obniżaniu pensum dydaktycznego pracownikom naukowo-dydaktycznym realizującym projekty grantowe, projekty wdrożeniowe lub bardzo aktywnie publikującym w uznanych czasopismach naukowych. Dodatkowo kadra naukowo-dydaktyczna WIMiO systematycznie podnosi swoje umiejętności w ramach uczestnictwa w różnego rodzaju programach szkoleniowych organizowanych przez Wydział lub Uczelnię. W ich ramach podnoszone są kompetencje kadry w zakresie dydaktyki, umiejętności informatycznych i prezentacyjnych oraz atrakcyjności kształcenia. Realizowane są szkolenia między innymi z zakresu nowoczesnych metod wizualizacji danych, tworzenia atrakcyjnych prezentacji, obsługi oprogramowania do tworzenia responsywnych, multimedialnych i interaktywnych modułów edukacyjnych, czy podnoszenia stopnia praktyczności realizowanych zajęć.

Potwierdzeniem rozwoju naukowego kadry jest zestawienie awansów naukowych pracowników ocenianego kierunku od roku 2016 (zał. ZI.4.5.1).

6. Spełnianie reguł i wymagań w zakresie doboru nauczycieli akademickich w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wybranych zawodów

Oceniany kierunek studiów Inżynieria Mechaniczno-Medyczna nie znajduje się na liście kierunków wymienionych w art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, zatem nie wymaga uwzględniania standardów kształcenia.

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

1. Bazy dydaktyczna i naukowa służąca realizacji zajęć dydaktycznych

Infrastruktura dydaktyczna WIMiO stanowi część politechnicznej infrastruktury dydaktycznej, przedstawionej w rozdziale 5.3 Uczelnianej Księgi Jakości Kształcenia Politechniki Gdańskiej [<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/uczelniana-ksiega-jakosci-ksztalcenia>].

WIMiO dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową wystarczającą do zapewnienia osiągnięcia założonych efektów kształcenia określonych dla kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna.

Wydział dysponuje powierzchnią całkowitą 22 890 m² w tym: laboratoria dydaktyczno-badawcze 8528 m², laboratoria dydaktyczne 7975,32 m², sale wykładowe, seminaryjne, dydaktyczne 4532,45 m² (w tym audytorium 783,94 m²). Wydział obecnie administruje 6 obiektami, w tym 4 dużymi budynkami dydaktyczno-badawczymi, oznaczonymi w strukturze PG jako WIMiO_WM A (nr 40), WIMiO_WOiO (nr 30), WIMiO_WM B (nr 15) i CNB (nr 18).

Bazę dydaktyczną Wydziału stanowią między innymi: 4 aule wyposażone sprzęt komputerowy i multimedialny oraz pełne systemy nagłaśniające mające odpowiednio 260, 115, 249 i 246 miejsc, duże sale wykładowe z wyposażeniem multimedialnym mające w sumie ponad 1230 miejsc, liczne sale ćwiczeniowe i seminaryjne. Studenci kierunku IMM najczęściej korzystają z infrastruktury dawnego Wydziału Mechanicznego.

Uzupełnieniem infrastruktury dydaktycznej i badawczej są liczne laboratoria. Przykładowe, częściej wykorzystywane na kierunku IMM, to:

- laboratoria komputerowe ogólnego przeznaczenia,
- laboratorium pomiarów cieplnych i przepływowych,
- laboratorium badania urządzeń energetycznych,
- laboratorium modelowania procesów konwersji energii,
- laboratorium komputerowe ANSYS CFD,
- laboratorium ekoinżynierii,
- laboratorium urządzeń przemysłu spożywczego,
- laboratorium mikroskopii świetlnej,
- laboratorium mikroskopii elektronowej,
- laboratorium preparatyki metali,
- laboratorium materiałoznawstwa i technologii materiałowych,
- laboratorium badań materiałowych,
- laboratorium procesów degradacji,
- laboratorium biomateriałów Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze,
- laboratorium biomateriałów i biokompozytów,
- laboratorium obróbki laserowej,
- laboratorium metalurgii proszków,
- laboratorium technologii spawania,
- laboratorium kontroli połączeń spawanych,
- laboratorium odlewnictwa,
- laboratorium obróbki plastycznej,
- laboratorium cięcia i napawania,
- laboratorium konstrukcji i eksploatacji maszyn im. inż. B. Niemkiewicza,
- laboratorium badań pojazdów,
- laboratorium robotyki,
- laboratorium robotyki medycznej i mobilnej,
- laboratorium wytrzymałości materiałów,
- laboratorium dynamiki maszyn,
- laboratorium automatyki,
- laboratorium dydaktyczne hydrauliki,
- laboratorium mechatroniki,
- laboratorium dydaktyczne pneumatyki,
- laboratorium obrabiarek i procesów technologicznych,
- laboratorium elastycznych systemów produkcyjnych,
- laboratorium komputerowo wspomaganego projektowania procesów produkcyjnych,
- laboratorium metrologii,
- laboratorium przetworników do pomiarów dynamicznych,
- laboratorium inżynierii warstwy wierzchniej,
- laboratorium przetwórstwa tworzyw polimerowych,
- laboratorium szybkiego prototypowania - Rapid Prototyping.

Do infrastruktury Wydziału służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej z pewnością można zaliczyć Bibliotekę Politechniki Gdańskiej, a w szczególności jej dwie specjalistyczne filie znajdujące się w budynkach WIMiO_WM A oraz WIMiO_WOiO. BPG to w skrócie ponad 1.200.000 zbiorów, 14

czytelni, 9 filii, ponad 440 miejsc w czytelniach, 2 wypożyczalnie, ponad 200 stanowisk komputerowych. Uzupełnieniem infrastruktury jest Wydziałowa Sieć Komputerowa o przepustowości 1 GB/s doprowadzona praktycznie do wszystkich sal i gabinetów w budynkach Wydziału oraz sieć bezprzewodowa WiFi *Eduroam* pokrywająca swym zasięgiem całość terenu WIMiO.

WIMiO stara się, w miarę swoich możliwości, na bieżąco remontować i doposażać swoją infrastrukturę dydaktyczną, zwiększać jej dostępność dla studentów niepełnosprawnych oraz aktualizować oprogramowanie w laboratoriach komputerowych.

Szczegółowe zestawienie infrastruktury WIMiO (w tym infrastrukturę udostępnianą przez Gdański Uniwersytet Medyczny) przedstawiono w załączniku ZI.5.1.1.

2. Infrastruktura dydaktyczna poza uczelnią

Specyfika studiów na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna jest przyczyną tego, że część zajęć dydaktycznych prowadzona jest poza infrastrukturą Wydziału w salach i laboratoriach Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego oraz klinikach Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego. Infrastruktura i wyposażenie badawczo-dydaktyczne GUMed i UCK są na najwyższym światowym poziomie i są w sposób ciągły unowocześniane. Potwierdzeniem tego są kategorie naukowe wydziałów GUMed, których pracownicy realizują dydaktykę na kierunku IMM (Wydział Lekarski – A, Wydział Farmaceutyczny A+). Szczegółowe zestawienie infrastruktury GUMed wykorzystywanej w dydaktyce dla kierunku IMM przedstawiono w załączniku ZI.5.1.1.

W przypadku praktyk studenckich przedsiębiorstwo lub instytucja, w których student WIMiO realizuje praktykę zawodową, przed podpisaniem umowy o praktykę, jest zapoznawane z regulaminem oraz programem praktyk. Ramowy program praktyk zawiera wytyczne dotyczące realizacji praktyk zawodowych i stanowi podstawę odpowiedniego szkolenia studentów w trakcie praktyki. Osoba odpowiedzialna za realizację praktyk w przedsiębiorstwie/instytucji wyznacza zadania, których realizacja jest podstawą zaliczenia praktyk. Zapewnia też studentom dostęp do infrastruktury umożliwiającej tę realizację. Weryfikacja infrastruktury oraz wyposażenia instytucji przyjmującej praktykantów odbywa się na etapie podpisywania umowy. Jej poprawność jest potwierdzana rozmów indywidualnych z właściwym pełnomocnikiem Dziekana WIMiO ds. praktyk (każdy kierunek ma osobnego pełnomocnika) oraz *post factum* na podstawie analizy ankiet studenckich. Dodatkowo pełnomocnik dba, aby miejsce praktyk było zgodne z profilem kształcenia nadanym kierunkowi studiów

Praktyki zawodowe (obowiązkowe na I stopniu studiów) realizowane są w różnorodnych przedsiębiorstwach i instytucjach, zapewniających stosowną infrastrukturę techniczną i medyczną, niezbędną do wykonywania zadań w dalszej pracy zawodowej. Przedsiębiorstwo, w którym student Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa PG będzie realizował praktykę zawodową, przed podpisaniem umowy o praktykę, ma możliwość zapoznania się z regulaminem praktyk, a także programem, w oparciu który praktykant będzie zdobywał doświadczenie zawodowe w firmie. Ramowy program praktyk zawiera wytyczne dotyczące realizacji praktyk zawodowych i stanowi podstawę odpowiedniego szkolenia studentów w przedsiębiorstwie. Osoba odpowiedzialna za realizację praktyk w firmie wyznacza zadania, których realizacja jest podstawą zaliczenia praktyk. Niezwykle istotne jest zapewnienie studentom odpowiednich warunków pracy w przedsiębiorstwie (wykorzystując infrastrukturę zakładu pracy). Weryfikacja infrastruktury oraz wyposażenia instytucji przyjmującej praktykantów odbywa się na etapie podpisywania umowy, jak również na podstawie analizy ankiet studenckich oraz rozmów indywidualnych z pełnomocnikiem Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk Zawodowych (podczas zaliczania praktyki). Realizacja praktyk zawodowych przez studentów WIMiO, w szczególności wybór odpowiedniego miejsca praktyk, powinna być zgodna z kierunkiem kształcenia.

3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa posiada Wydziałową Sieć Komputerową obejmującą wszystkie pomieszczenia w budynkach Wydziału, zintegrowaną z uczelnianą infrastrukturą sieciową i umożliwiającą dostęp do sieci internet. Dostęp do sieci uczelnianej i do

internetu można też zrealizować bezprzewodowo wykorzystując jeden z punktów dostępowych sieci EDUROAM. Student może uwierzytelnić się w sieci podając swoje: login i hasło przypisane mu przez Centrum Usług Informatycznych Politechniki Gdańskiej. Sprzęt komputerowy przeznaczony do działalności dydaktycznej wymieniany jest co kilka lat, a oprogramowanie aktualizowane.

Kształcenie na odległość na PG realizowane jest z wykorzystaniem platformy e-Nauczanie opartej na systemie Moodle. Platforma ta umożliwia bardzo atrakcyjną formę edukacji na odległość, a jej responsywność pozwala na dostęp do treści nie tylko na komputerze stacjonarnym, ale również na urządzeniach mobilnych – smartfonie czy tablecie. Materiały zamieszczone w ramach e-kursu mogą być zapisywane w pamięci urządzeń je obsługujących celem wykorzystania off-line. Wszystkie niezbędne informacje dotyczące platformy e-Nauczanie można znaleźć pod adresem internetowym [<https://pg.edu.pl/enauczanie>], zaś aplikacje na urządzenia mobilne z systemem Android (od wersji 4.4) lub iOS (od wersji 12.0) są do pobrania na stronie [<https://pg.edu.pl/enauczanie/mobilne>].

4. Udogodnienia na potrzeby studentów z niepełnosprawnością

Cele do jakich sukcesywnie zmierza Politechnika Gdańska w zakresie dostępu do infrastruktury przez osoby z niepełnosprawnością obejmują:

- zapewnienie dostępności każdego budynku PG dla osób o ograniczonych możliwościach ruchowych,
- zapewnienie studentom korzystającym z aparatów słuchowych dostępu do urządzeń wyposażonych w pętlę indukcyjną,
- dostosowanie budynków uczelni do potrzeb osób słabowidzących oraz niewidomych.

Zadania wynikające z realizacji tych celów są finansowane:

- ze środków własnych uczelni,
- z dotacji podmiotowych i przedmiotowych z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Unii Europejskiej,
- z dotacji podmiotowej na zapewnienie studentom i doktorantom niepełnosprawnym warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia.

Również WIMiO, w ramach swoich możliwości, partycypuje w realizacji tych celów poprzez:

- likwidację brak barier architektonicznych – budowę/modernizację wind i podjazdów do budynków,
- dostosowywanie metod nauczania i egzaminowania, np. kontakt wzrokowy z osobami niedosłyszącymi,
- wykorzystywanie sprzętu audiowizualnego,
- przystosowywanie toalet dla osób z niepełnosprawnością.

Wydział w sposób ciągły monitoruje potrzeby w tym zakresie i stara się pozyskać środki na ich zaspokojenie. Pracownicy Dziekanatu WIMiO są przygotowani do obsługi studentów z niepełnosprawnością. Studenci z niepełnosprawnością, którzy z przyczyn medycznych nie mogą uczestniczyć w planowych zajęciach z Wychowania Fizycznego mogą realizować je w formie e-learningu w Centrum Sportu Akademickiego. Biblioteka PG oraz jej filie dysponują urządzeniami powiększającymi tekst (lupy, elektroniczne lupy) oraz komputerami przystosowanymi do obsługi przez osoby słabowidzące lub na wózku inwalidzkim. Uczelnia zapewnia również wsparcie w postaci adaptacji materiałów dydaktycznych do wersji cyfrowej.

Inne działania podjęte na Uczelni mające pomóc osobom z niepełnosprawnością to między innymi:

- f) powołanie Pełnomocnika Rektora ds. osób niepełnosprawnych,
- g) możliwość wsparcia przez asystenta osoby niepełnosprawnej oraz Wydziałowego asystenta osoby niepełnosprawnej (z wnioskiem występuje się do Prorektora ds. kształcenia),
- h) prowadzone w sposób ciągły ankietywanie *Badanie potrzeb studentów wynikających z posiadanej niepełnosprawności* [<https://ankiety.pg.edu.pl/481843?lang=pl>],
- i) możliwość zgłoszenia podejrzenia dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność na stronie [<https://pg.edu.pl/studenci/osoby-z-niepelnosprawnosciami/zglos-problem>].

- j) możliwość otrzymywać stypendium specjalnego dla osób z niepełnosprawnością, które nie jest uzależnione od sytuacji materialnej studenta,
- k) możliwość uzyskania szybkiej pomocy psychologicznej [<https://pg.edu.pl/studenci/osoby-z-niepelnosprawnosciami/pomoc-psychologiczna>].

Obecnie na WIMiO uczy się 23 studentów z niepełnosprawnością (5 – stopień lekki, 17 – stopień umiarkowany, 1 – stopień znaczny), w tym 3 z upośledzeniem narządu ruchu, 2 narządu wzroku i jedna z problemami ze słuchem.

Ewentualne ograniczenia w zakresie dostępu do edukacji akademickiej każdorazowo opierają się na obiektywnych i racjonalnych przesłankach dotyczących przede wszystkim bezpieczeństwa osób lub mienia i mają indywidualny charakter.

5. Dostępność infrastruktury do pracy własnej studentów

Każdy student WIOiO dla swoich własnych potrzeb ma dostęp do Internetu w czytelni filii biblioteki oraz punktach przewodowego dostępu znajdujących się na korytarzach budynków WIMiO. Studenci mają także zapewniony bezprzewodowy dostęp do Internetu poprzez sieć EDUROAM.

Studenci i nauczyciele akademicy WIMiO korzystają z portalu e-Nauczanie, który uruchomiła Politechnika Gdańska na potrzeby dydaktyczne. e-Nauczanie to usługa elektroniczna oparta na popularnym systemie Moodle, umożliwiająca szeroko rozumiane kształcenie zdalne, w tym odbywanie zaliczeń i egzaminów oraz dostęp do wirtualnych laboratoriów. Ta nowoczesna platforma dydaktyczna oferuje obecnie ponad 5000 kursów z różnych dziedzin wiedzy, obsługując ponad 20 tysięcy użytkowników rocznie. Umożliwia zastąpienie dawnych rozproszonych systemów przekazu materiałów do zajęć dydaktycznych i daje dostęp do narzędzi interaktywnych, pozwalających na realizację procesu nauczania na odległość (e-learning). PG w ramach projektu POWER 3.5 zakupiła oprogramowanie *Lectora* do tworzenia multimedialnych i interaktywnych modułów edukacyjnych oraz *ClickMeeting* i *MS Teams* do organizowania i prowadzenia webinarów i spotkań on-line. Wszyscy nauczyciele akademicy są zobowiązani przejść szkolenie z obsługi tych programów (potwierdzone certyfikatem) i wykorzystywać je w przygotowanych przez nich e-kursach.

Na stronach internetowych platformy e-Nauczanie wykładowcy tworzą strony kursów (przedmiotów), na których zamieszczają szczegółowe informacje, materiały dydaktyczne, notatki wykładowe, instrukcje laboratoryjne, zadania rachunkowe i inne. Dostęp do materiałów zabezpieczony jest hasłem dostępu, który jest udostępniany tylko zarejestrowanym na platformie studentom posiadającym konto w politechnicznym systemie informatycznym. Dzięki dedykowanej aplikacji dostęp do platformy e-Nauczanie możliwy jest też z poziomu urządzenia mobilnego. Ułatwia to korzystanie z systemu i pozwala na zapisywanie materiałów dydaktycznych do późniejszego wykorzystania off-line.

Podczas studiów I i II stopnia studenci WIMiO mają też możliwość realizacji zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej oraz rozwoju własnych zainteresowań badawczych:

- wykorzystując laboratoria komputerowe, po uzgodnieniu i pod nadzorem pracowników Wydziału,
- wykorzystując stworzone przez spółkę celową PG EXCENTO laboratoria ProLab [<https://excento.pl/e-pionier/protolab/>],
- wykorzystując stanowiska badawcze w poszczególnych zakładach/institutach pod nadzorem opiekunów,
- angażują się w realizację zadań badawczych w poszczególnych zespołach badawczych,
- angażują się w działalność studenckich kół naukowych: *EcoTech Team*, *Koło Naukowe Spawalników MMA*, *Korab*, *Materiały w Medycynie*, *Mechanik*, *PIKSEL*, *SimLE*, *Synertech* i inne.

6. System biblioteczno-informacyjny uczelni

Biblioteka Politechniki Gdańskiej jest największą i najnowocześniejszą biblioteką naukowo-techniczną w Polsce północnej, która posiada ponad milion jednostek obliczeniowych zbiorów, głównie skrypty i podręczniki akademickie, naukową książkę polską i zagraniczną, czasopisma naukowe i techniczne polskie oraz zagraniczne, literaturę normalizacyjną, literaturę techniczno-handlową oraz dostęp do baz danych. Korzysta z niej w sposób ciągły ponad 35 tysięcy stałych użytkowników.

Biblioteka PG intensywnie współpracuje z renomowanymi instytucjami naukowymi w kraju i za granicą, w tym z ponad 80 bibliotekami naukowymi w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych krajowych i zagranicznych oraz czołowymi ośrodkami naukowymi celem wymiany wydawnictw.

Do dyspozycji studentów PG w budynkach uczelni pozostaje:

- 9 filii na wszystkich wydziałach, które gromadzą i udostępniają literaturę specjalistyczną,
- czytelnia ogólna ze stanowiskiem do udostępniania zbiorów zabytkowych,
- czytelnie czasopism bieżących, baz danych i norm,
- ponad 440 miejsc w czytelniach i filiach,
- 2 wypożyczalnie: miejscowa i międzybiblioteczna,
- ponad 200 stanowisk komputerowych dla użytkowników oraz do obsługi procesu bibliotecznego uczelni, w tym stanowiska dla studentów niepełnosprawnych.

Biblioteka PG jest w pełni skomputeryzowana. Punktem startowym wszelkich kwerend może być jej strona internetowa [<https://pg.edu.pl/biblioteka-pg/>]. Komputerowy system biblioteczny VTL S VIRTUA dostępny jest pod adresem: [<https://katalog.bg.pg.edu.pl/search/query?theme=system>], natomiast Pomorska Biblioteka Cyfrowa, zawierająca książki i publikacje w wersji cyfrowej, pod adresem [www.pbc.gda.pl]. Natomiast aby uzyskać dostęp do pełnotekstowych naukowych baz danych zawierających e-książki i e-czasopisma, baz bibliograficzno-abstraktowych i innych należy skorzystać z adresu [<http://pg.edu.pl/biblioteka-pg/alfabetycznie>]. Chcąc uzyskać informacje o zbiorach i ich lokalizacji nie tylko w PG, ale również w innych uczelniach w kraju i na świecie należy skierować się do zakładki *E-źródła* [<https://pg.edu.pl/biblioteka-pg/bazy-danych>].

Biblioteka PG oferuje studentom:

- najnowszy księgozbiór o tematyce technicznej, w tym skrypty i podręczniki akademickie,
- elektroniczne źródła informacji (e-czasopisma, e-booki, bazy danych),
- samoobsługowe wypożyczenia (selfcheck) oraz samoobsługowe zwroty (wrzutnia),
- sale multimedialne, pracy indywidualnej, szkoleniowe,
- przestrzeń do swobodnej nauki (open space),
- udostępnianie literatury na miejscu oraz wypożyczenia krótkoterminowe;
- fachową obsługę biblioteczną, w tym pomoc w gromadzeniu literatury i korzystaniu z baz danych,
- indywidualne i grupowe szkolenia biblioteczne oraz z zakresu kompetencji informacyjnych,
- wydawanie skierowań do innych bibliotek.

Na terenie Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa znajdują się dwie filie Biblioteki PG. Gromadzone są w nich zbiory pod kątem wymogów działalności dydaktycznej WIMiO. W obu filiach znajduje się ponad 10 tysięcy vol. książek oraz ponad 50 tytułów wydawnictw ciągłych (z których 13 tytułów zagranicznych finansuje Wydział) w wolnym dostępie. Filie dysponują: 78 miejscami do pracy oraz 9 stanowiskami komputerowymi z dostępem do internetu, w tym stanowiska dostosowane do potrzeb osób z dysfunkcjami ruchu i wzroku. Do dyspozycji studentów pozostaje: oprogramowanie komputerowe (Office, Adobe Reader, AutoDesk Designe Review, Autodesk DWG Trueview, Navision 3D), dostęp do bezprzewodowej sieci internet, ksero, drukarka samoobsługowa oraz skaner.

7. Doskonalenie bazy dydaktycznej

Bieżące monitorowanie, ocena i wyznaczenie kierunków doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej wykonywane jest przez prodziekana ds. rozwoju oraz członków Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Są oni wspierani przez prodziekana ds. kształcenia oraz dyrektorów instytutów w ramach ich kompetencji.

Prodziekan ds. rozwoju w ramach swojej działalności opisanej w regulaminie organizacyjnym WIMiO (zał. ZI.5.7.1) nadzoruje i koordynuje działalność laboratoriów badawczych, instytutowych i wydziałowych oraz organizację i funkcjonowanie infrastruktury naukowo-badawczej i dydaktycznej wydziału promując innowacyjne rozwiązania w zakresie kształcenia oraz organizacji wydziału.

W kompetencjach WKZJK leży między innymi analiza bieżących potrzeb w zakresie doskonalenia infrastruktury Wydziału oraz analizowanie wniosków zgłoszonych przez pracowników i studentów odnośnie infrastruktury.

W bieżące monitorowanie stanu infrastruktury zaangażowani są również pracownicy sekcji ds. informatyzacji zapewniający: bieżący serwis sprzętu komputerowego i sieciowego, prawidłowe funkcjonowanie baz danych na wydziale i pomoc w planowaniu oraz realizacji zakupów sprzętu komputerowego i oprogramowania oraz pracownicy inżynieryjno-techniczni, do których należy utrzymanie aparatury i stanowisk w wydziałowych i instytutowych pracowniach i laboratoriach w stanie pełnej gotowości do prowadzenia zajęć dydaktycznych, dbanie o właściwą eksploatację aparatury badawczej oraz jej okresowa konserwacja.

Studenci, doktoranci i inni interesariusze mogą zgłosić potrzebę doskonalenia infrastruktury Wydziału i Uczelni zgodnie z procedurą nr 2 „Zgłaszanie potrzeby wprowadzenia zmiany” (zał. ZI.5.7.2).

8. Spełnianie reguł i wymagań w zakresie infrastruktury w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wybranych zawodów

Oceniany kierunek studiów Inżynieria Mechaniczno-Medyczna nie znajduje się na liście kierunków wymienionych w art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku, zatem nie wymaga uwzględniania standardów kształcenia.

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

1. Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego

PG zapewnia udział podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie kształcenia poprzez:

- Radę Uczelni [<https://pg.edu.pl/uczelnia/wladze-uczelni/rada-uczelni>], która opiniuje projekty strategii, statutu oraz sprawozdania PG, a także monitoruje gospodarkę finansową i zarządzanie Uczelnią,
- Rady Konsultacyjne, działające na wydziałach i skupiające partnerów biznesowych wydziałów. Poprzez Radę Konsultacyjną interesariusze zewnętrzni mają wpływ na ofertę dydaktyczną Wydziału, jak również umożliwiają studentom dostęp do laboratoriów przemysłowych, stypendiów i praktyk studenckich,
- Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia [<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia>], w tym Uczelnianą oraz Wydziałowe Komisje ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które mają za zadanie zasięganie opinii szeroko rozumianego otoczenia społeczno-gospodarczego o programach studiów, w tym efektach uczenia się, w odniesieniu do potrzeb rynku,
- przedsiębiorców, praktyków biznesu prowadzących zajęcia warsztatowe dla doktorantów i przekazujących pragmatyczną wiedzę o danej branży obejmującą innowacyjność i stosowane technologie oraz możliwości wdrożeniowe w obszarze przemysłu,
- współpracę ze szkołami średnimi i konsultowanie wdrażanych programów nauczania matematyki, fizyki, chemii,
- współpracę z kluczowymi przedsiębiorstwami Pomorza i kraju, takimi jak: Lotos S.A., Intel, Samsung, Polpharma polegającą na realizacji badań zleconych oraz tworzeniu konsorcjów badawczo-rozwojowych,
- współpracę z klinikami, szpitalami i ośrodkami rehabilitacyjnymi celem konsultacji programu studiów kierunku IMM oraz realizacji praktyk.

WIMiO współpracuje z szeroko pojętym otoczeniem społeczno-gospodarczym: z zakładami przemysłowymi, instytucjami i innymi uczelniami. Wydział uznaje współpracę z pracodawcami za jeden z najważniejszych elementów kształtowania programu kształcenia. Mają oni wpływ na ofertę dydaktyczną Wydziału, jak również umożliwiają dostęp do praktyk studenckich, laboratoriów przemysłowych, stypendiów. Efektem współpracy z zakładami przemysłowymi, jak również lekarzami z Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego jest także stałe podnoszenie poziomu wiedzy i kwalifikacji pracowników WIMiO, co prowadzi do doskonalenia ich warsztatu naukowo-dydaktycznego.

W celu intensyfikacji współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa została powołana Rada Przedsiębiorców (zał. ZI.1.1.6). Powołanie

Rady oznacza kolejny krok ku nowym możliwościom dla studentów, naukowców, ale i dla przedstawicieli biznesu, którzy zyskają wykwalifikowanych pracowników - absolwentów naszego wydziału. Dzięki powołaniu Rady Przedsiębiorców studenci i naukowcy skorzystają między innymi z praktyk i staży w prężnie rozwijających się firmach, z programów stypendialnych, szkoleń, kursów, studiów podyplomowych czy warsztatów przemysłowych.

Główne cele związane z działalnością Rady Przedsiębiorców:

- wspieranie uczelni w zakresie prac nad dostosowaniem oferty edukacyjnej do aktualnych potrzeb rynku pracy,
- współpraca w procesie definiowania efektów kształcenia i formułowaniu programów kształcenia,
- współpraca w zakresie wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy środowiskiem nauki i środowiskiem biznesu, instytucjami otoczenia biznesu oraz instytucjami sektora publicznego,
- podejmowanie wspólnych inicjatyw związanych z przedsięwzięciami o charakterze naukowo-gospodarczym,
- wspieranie działalności kół naukowych.

Studenci mogą i realizują prace dyplomowe w porozumieniu z firmami. Firmy często zatrudniają studentów już po odbyciu praktyk zawodowych. Zatem znaczny odsetek studentów już na ostatnim roku studiów podejmuje pracę zawodową na część etatu. Wielu wykładowców zaprasza na zajęcia lub na cykliczne spotkania, przedstawicieli z przemysłu, a także bierze udział w rozmaitych spotkaniach w firmach. Ponadto wielu wykładowców organizuje tzw. laboratoria wyjazdowe do zaprzyjaźnionych firm (np. przykłady firm, jeżeli takie zajęcia się odbywały itp.). Odrębną formą współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są prezentacje, pokazy i wystawy organizowane przez firmy na terenie Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa i dedykowane studentom tego wydziału i kierunku IMM (przykłady, jeżeli były). Ponadto Wydział IMiO utrzymuje kontakt z absolwentami kierunku, którzy niejednokrotnie są cennym źródłem informacji odnośnie zmian zachodzących w otoczeniu gospodarczym i nowych trendów w technice.

W programie studiów I stopnia na ocenianym kierunku uwzględniono praktyki zawodowe w wymiarze 4 tygodni, które studenci odbywają po VI semestrze. Za spójność programu praktyki z założonymi efektami kształcenia, organizację praktyk i opiekę nad nimi odpowiada Koordynator ds. Praktyk Studenckich. W przypadku studentów studiów II stopnia w programie nie ma obowiązkowych praktyk, lecz istnieje możliwość wystąpienia z prośbą o możliwość odbycia praktyki ponadprogramowej.

Firmy branżowe, w których studenci kierunku IMM odbywali praktyki w ostatnich latach, to między innymi:

- ER-KA Naprawa optycznej aparatury medycznej,
- LeviCare Sp. z o.o.
- MAR-KAR Karol Łuksza,
- Menegon Sp. z o.o.,
- METPOL Sp. J. Zofia Łukasiak Piotr Freund,
- Naprawa Sprzętu Medycznego „ALMED” Jolanta Murawska,
- NZOZ "MEDIPOL" Sp. z o.o.,
- Plastica Sp. z o.o.,
- Precizo Sp. z o.o. ,
- TERMA Sp. z o.o.,
- VIGO-ORTHO Polska Sp. z o.o. (oddział Trójmiasto) w Gdyni,
- Zakład Techniki Medycznej Tech-Med. Sp. z o. o.,
- BBraun Sp z o.o.,
- LFC Sp.z o.o.,
- Szpital w Kościerzynie

Wydział, w miarę możliwości budżetowych dofinansowuje udział studentów w konferencjach naukowych, np. Implanty 2021 (<https://wimio.pg.edu.pl/konferencja-implanty>) i wyjazdy przedstawicieli koła naukowego Materiały w Medycynie (<https://wimio.pg.edu.pl/kola-naukowe>) na

rozmaite wystawy i zawody. Studenci kół naukowych we własnym zakresie nawiązują kontakty z przedsiębiorstwami i tym samym zdobywają dofinansowanie na działalność kół. Na uczelni działa Centrum Transferu Wiedzy i Technologii organizujące konkursy dla studentów, między innymi konkurs Jaskółki Przedsiębiorczości oraz kursy dla przyszłych przedsiębiorców. Kontakty z otoczeniem społecznym i kulturalnym są także realizowane na poziomie całej uczelni w ramach Politechniki Otwartej, a także wykładów otwartych. WIMiO uczestniczy w międzynarodowych programach wymiany akademickiej, przykładowo ERASMUS + i CEPUS, umożliwiając studentom wyjazd na studia i praktyki, a pracownikom prowadzenie zajęć oraz organizację i prowadzenie międzynarodowych projektów zespołowych. Realizacja tych zamierzeń prowadzona jest w ramach porozumień dwustronnych z ok. 70, w tym w ciągu dwóch ostatnich lat aktywnie z ponad 57 uczelniami.

2. sposobów, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

Formy współpracy z otoczeniem gospodarczym są monitorowane w sposób ciągły. Odbywa się to zarówno w sposób formalny w trakcie oficjalnych spotkań, jak i w trakcie mniej oficjalnych spotkań roboczych. Monitorowaniem zajmuje się również Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na PG, która opracowała i wdrożyła procedurę zgłaszania potrzeby wprowadzenia zmian (zał. ZI.5.7.2). Procedura dotyczy zgłaszania potrzeby zmiany wewnętrznych aktów prawnych i innych dokumentów oraz procesów związanych bezpośrednio lub pośrednio z jakością kształcenia i wspierających je systemów informatycznych.

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

1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia

Umiędzynarodowienie kształcenia i badań, a także rozwój międzynarodowej współpracy naukowej to jedno z najważniejszych zadań WIMiO, które wpisuje się w przesłanie komunikatu Ministrów Nauki i Szkolnictwa Wyższego Państw Unii Europejskiej wydanego 24 maja 2018 r. w Paryżu. Od wielu lat Wydział nie ustaje w staraniach prowadzenia w tym zakresie polityki zgodnej z Komunikatem Komisji Europejskiej wydanym 22.05.2018 r w Brukseli, w którym zamieszczona jest wizja europejskiego obszaru edukacji, która ma zostać zrealizowana do roku 2025: „*Europa [...] powinna być miejscem, w którym granice nie są przeszkodą w uczeniu się, studiowaniu i prowadzeniu badań. Powinna być kontynentem, na którym normą jest spędzanie czasu w innym państwie członkowskim w celu nauki, studiowania lub pracy, a także znajomość dwóch języków oprócz języka ojczystego; kontynentem, na którym ludzie mają silne poczucie tożsamości europejskiej, europejskiego dziedzictwa kulturowego i jego różnorodności.*”

Od samego początku istnienia programu Erasmus+, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa aktywnie brał udział w rozszerzaniu współpracy międzynarodowej. Wymiana pracowników oraz studentów miała bezpośredni wpływ na podniesienie jakości kształcenia na wszystkich kierunkach i stopniach studiów będących w ofercie WIMiO, a także na rozwój kadry dydaktycznej i naukowej Wydziału.

Studenci Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa wyjeżdżający na programy zagraniczne są dobrze przygotowani do podjęcia nauki w uczelniach partnerskich w ramach programu Erasmus+, który umożliwia wyjazdy na studia lub na praktykę za granicą do krajów europejskich w latach 2014-2021.

Umiędzynarodowienie studiów na Wydziale jest realizowana na dwa podstawowe sposoby:

- międzynarodowa współpraca (wymiana) dydaktyczna, głównie w ramach programu Erasmus+, Cepus oraz umów dwustronnych z uczelniami;
- kształcenie studentów zagranicznych na wydziale (I, II stopień).

Pełna lista umów dwustronnych dostępna jest *on-line* na stronie Uczelni dla osób poszukujących uczelni partnerskiej: [<https://pg.edu.pl/international/umowy-i-partnerzy>].

Pełnomocnikami ds. programu Erasmus+ i koordynatorami wydziałowymi są: dr inż. Małgorzata Śmiałek-Telega, (ds. studentów na kierunkach związanych z okrętownictwem) oraz dr inż. Krzysztof Krzysztofowicz (ds. studentów na kierunkach związanych z inżynierią mechaniczną). Program wymiany realizowany jest w ścisłej i ciągłej współpracy z Działem Międzynarodowej Współpracy Akademickiej PG. Ocena programu przez studentów (między innymi ankiety) realizowana jest na poziomie uczelnianym i jest ona na ogół oceniana pozytywnie lub bardzo pozytywnie. Corocznie organizowana jest akcja informacyjna, przykładowo *Erasmus Day* oraz cykliczne tematyczne spotkania mające na celu integrację studentów naszej uczelni, przyjezdnych oraz kadry. Elementem promocji i współpracy międzynarodowej jest pozyskiwanie międzynarodowych certyfikatów jakości – akredytacji. W roku 2020, Wydział podjął starania o akredytacje: Course Accreditation by Royal Inst. Of Naval Architects i Course Accreditation by Inst. of Marine Eng., Science and Technology z Wielkiej Brytanii. Został również przyjęty w poczet członków: Corporate Partner – The Royal Inst. of Naval Architects i International Towing Tank Conference (ITTC). W celu sprawnej komunikacji ze studentami i gośćmi z zagranicy, wszystkie komunikaty i aktualności dotyczące działalności Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa publikowane są na wydziałowej stronie równocześnie w obu językach, polskim i angielskim.

2. Aspekty programu studiów, które służą umiędzynarodowieniu

Na Wydziale istnieją warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na wszystkich kierunkach. Realne możliwości kształcenia w języku angielskim są rozwijane od kilkunastu lat, co przyczyniło się do tego, że aktualnie cztery kierunki realizowane są w pełni w j. angielskim:

- Energetyka: „Energy Technologies” na studiach I stopnia;
- Mechanika i Budowa Maszyn: specjalność „Design and Production Engineering”, studia I stopnia, specjalność „International Design Engineer - IDE” studia II stopnia;
- Oceanotechnika: „Ocean Engineering” na studiach II stopnia;
- Technologie Kosmiczne i Satelitarne: specjalność w j. angielskim Engineering and Management of Space Systems na studiach II stopnia.

Studia w j. angielskim cieszą się dużą popularnością wśród studentów zagranicznych. Obecnie na wydziale studiuje 127 osób spoza Polski, co stanowi 4% ogółu studentów. W celu poprawy warunków sprzyjających umiędzynarodowieniu kierunków realizowanych na wydziale, systematyczne uruchamianie są kolejne specjalności w j. angielskim. W roku akademickim 2018/2019 uruchomiono specjalność „Design and Production Engineering” na studiach I stopnia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn. Specjalność w j. angielskim „Engineering and Management of Space Systems” na kierunku Technologie Kosmiczne i Satelitarne na studiach II stopnia realizowana jest od 2021 r. w ramach projektu SpaceBriGade prowadzonego wspólnie z Hochschule Bremen. Studenci wydziału studiują jeden semestr na uczelni Hochschule Bremen w Niemczech, otrzymując z projektu stypendium na czas pobytu na uczelni w Niemczech. Po ukończeniu studiów otrzymają dwa dyplomy - dyplom z Politechniki Gdańskiej ukończenia kierunku "Technologie Kosmiczne i Satelitarne" oraz dyplom z Hochschule Bremen z wybranego kierunku tj. "Aerospace Technologies", "Computer Science" lub „Electronics Engineering”. Zajęcia prowadzone są przez nauczycieli z PG, Hochschule Bremen, Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni oraz specjalistów z sektora kosmicznego.

Kształcenie w j. angielskim na różnych kierunkach i duża liczba zajęć skutkuje tym, że większość kadry akademickiej Wydziału jest bardzo mocno zaangażowana w realizację kształcenia w języku angielskim, oraz do zdobywania kolejnych kwalifikacji i nawiązywania kontaktów z zagranicznymi jednostkami.

Pomimo, że na ocenianym kierunku w programie studiów ujęty jest tylko jeden przedmiot w języku angielskim na II stopniu studiów (*Przedmiot wybieralny medyczny w języku angielskim*), to zajęcia w języku angielskim realizowane są również w ramach przedmiotów w języku polskim. Zgodnie z Regulaminem Studiów na PG, wybrane zajęcia z przedmiotów przewidzianych w programach studiów jako prowadzone w języku polskim mogą zostać przeprowadzone w języku obcym. Dotyczy to sytuacji, kiedy oferowane zajęcia byłyby prowadzone lub współprowadzone przy

udziale nauczycieli akademickich oraz specjalistów z zagranicy, lub gdyby w zajęciach brali udział studenci zagraniczni. Taka sytuacja zaistniała, gdy prof. Michel Mesnard, zatrudniony jako profesor wizytujący na Wydziale, prowadził zajęcia na kierunku IMM w ramach przedmiotu „Biomechanika”. Na studiach drugiego stopnia dopuszczalna jest, za zgodą dziekana, zmiana języka danej formy prowadzenia zajęć z wybranego przedmiotu na język obcy. Dla studiów prowadzonych w języku polskim dziekan może wyrazić zgodę na pisanie prac dyplomowych w języku obcym.

3. Uczenie języków obcych

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa, podejmuje działania służące podnoszeniu kompetencji językowych studentów, co dotyczy przede wszystkim języka angielskiego akademickiego, technicznego związanego z kierunkiem studiów. Obecnie, we wszystkich programach studiów I i II stopnia, ujednociono liczbę godzin przeznaczonych na naukę języka obcego oraz wprowadzono egzamin końcowy sprawdzający znajomość języka obcego na poziomie B2 na studiach I stopnia. Ponadto, Centrum Języków obcych PG proponuje studentom kursy języka ogólnego o profilu akademickim, języka technicznego i języka biznesu. CJO organizuje egzaminy wewnętrzne dla chętnych studentów, umożliwiające zdobycie certyfikatu potwierdzającego znajomość języka na poziomach B2, C1 oraz międzynarodowe egzaminy zewnętrzne IELTS i BEC. CJO przygotowało również interaktywne zadania uzupełniające, przeznaczone do pracy samodzielnej. Język angielski wykładany na PG jest z założenia językiem technicznym i w chwili obecnej studenci muszą uzyskać poziom B2 po ukończeniu studiów I stopnia.

Współpracując z WIMiO Centrum Języków Obcych podejmuje wiele działań promujących i wspierających mobilność studentów wykraczających poza obowiązkowy program kształcenia, jak współpraca z międzynarodowymi organizacjami studenckimi, np. IAESTE, prowadzenie kół językowych oraz debat w języku angielskim. WIMiO aktywnie wspiera studentów w nauce języków obcych. Wszyscy studenci Wydziału mają możliwość nauki jednego spośród 7 języków obcych: angielskiego, niemieckiego, hiszpańskiego, francuskiego, włoskiego, rosyjskiego oraz szwedzkiego. Studenci, którzy są zainteresowani nauką więcej niż jednego języka obcego mogą realizować dodatkowe kształcenie językowe w ramach indywidualnego programu studiów (IPS) zatwierdzonego przez prodziekana ds. kształcenia.

4. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Mobilność międzynarodowa realizowana jest w ramach programów Erasmus+, Cepus oraz umów dwustronnych z uczelniami. Aktualnie wydział ma podpisanych 70 umów (57 aktywnych od 2019 r.) z partnerskimi uczelniami i szkołami wyższymi w ramach Erasmus+. Dalsze umowy są w negocjacjach. Od 2019 roku, 45 studentów Wydziału wyjechało do 22 uczelni zagranicznych. Studentów przyjeżdżających było 111 z 41 uczelni. Obserwuje się w ostatnim okresie wyraźną tendencję wzrostową w zakresie zarówno wyjazdów naszych studentów, a zwłaszcza przyjazdów studentów zagranicznych. Sprzyja temu rosnąca oferta zajęć dydaktycznych prowadzonych w języku angielskim zarówno na pierwszym jak i na drugim poziomie studiów.

Kadra Wydziału, w tym młodzi pracownicy naukowo dydaktyczni i doktoranci, bierze udział w stażach naukowo badawczych związanych z ocienianym kierunkiem Inżynieria Mechaniczno-Medyczna. W roku 2020, mgr inż. Marcin Wekwejt odbył miesięczny staż w Centre for Functional and Surface Functionalized Glass, Alexander Dubček University of Trenčín na Słowacji, a doktorantka mgr inż. Magda Dziaduszewska uczestniczyła w miesięcznym stażu naukowo-badawczym w Tokyo Medical and Dental University w Japonii.

Studenci kierunku IMM brali również aktywny udział w międzynarodowych konferencjach tematycznych związanych bezpośrednio z kierunkiem Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, między innymi w konferencjach:

- 29th Annual Conference Biomaterials in Medicine and Veterinary Medicine, Rytro, Polska (online), 15.11.2020 – 18.11.2020, organizator Polskie Stowarzyszenie Biomateriałów & Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie;

- UK-Poland Bioinspired Materials Conference, Lancaster/Kraków (online), 23.11.2020 –24.11.2020, Lancaster University, Newcastle University; Akademia Górniczo-Hutniczą; Polskie Stowarzyszenie Biomateriałów; UK Society for Biomaterials; UK Science & Innovation Network

5. Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć

W latach 2017-2021 WIMiO zaprosił kilkudziesięciu wysokiej rangi naukowców i wykładowców zatrudnionych w renomowanych uczelniach i instytutach, którzy przeprowadzili łącznie 955 godzin dydaktycznych. W zajęciach prowadzonych przez gości zagranicznych brali udział głównie studenci II stopnia studiów, ale również studenci I stopnia studiów w tym ocenianego kierunku IMM, doktoranci oraz pracownicy Wydziału. Wizyty gości zagranicznych, których zestawienie przedstawiono w załączniku ZI.7.5.1, przyczyniły się do podniesienia atrakcyjności oferty edukacyjnej Wydziału, jakości prowadzonych badań i kompetencji dydaktycznych kadry Wydziału, a także zacieśnienia istniejącej lub zainicjowania nowej współpracy.

Należy podkreślić, że Politechnika Gdańska posiada fundusz wsparcia zatrudniania profesorów wizytujących oraz Centralny fundusz wsparcia wizyt profesorów z zagranicy, którzy realizują minimum 60 godzin zajęć godzin dydaktycznych – Pismo okólne nr 28/2017. W ramach projektu POWER 3. „Zintegrowany program rozwój Politechniki Gdańskiej” przewidziano również budżet na realizowanie zajęć przez profesorów wizytujących z zagranicy.

6. Monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia

Istotnymi formami wspierającymi umiędzynarodowienie procesu kształcenia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa są realizowane w j. polskim i angielskim: ankietyzacja (ocena nauczyciela i przedmiotu/modułu), zgłaszanie potrzeby zmiany w zakresie jakości kształcenia na stronie [<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/wnioski-zglaszania-potrzeby-zmiany>] (zał. ZI.5.7.2), publikowanie kart przedmiotów oraz recenzowanie prac dyplomowych. Wyniki ankietyzacji są szczegółowo analizowane, w ramach potrzeby podejmowane są działania podnoszące jakość kształcenia. Obecna modyfikacja wszystkich programów studiów, w tym programów w j. angielskim, związana jest między innymi ze szczegółową analizą anonimowych ankiet studentów dotyczącą treści przedmiotowych wykładanych przez wszystkich nauczycieli, nie tylko z Wydziału. Nowe programy studiów były konsultowane szeroko z Wydziałową Radą Studentów.

Monitorowanie przebiegu programu Erasmus+ odbywa się systematycznie w trakcie jego realizacji i wszelkie sprawy jego dotyczące są analizowane przez wydziałowych koordynatorów programu Erasmus+ i konsultowane z uczelnianym koordynatorem Erasmus+. W sytuacjach standardowych działania mają na celu usprawnienie realizacji programu i są wykonywane przez koordynatorów wydziałowych. Wypracowane i sprawdzone praktyki są zawarte w zasadach kwalifikacji oraz procedurach aplikacji dla studentów przyjeżdżających. Zmiana tych zasad i procedur jest zawsze zatwierdzana przez prodziekana ds. organizacji studiów. Przynajmniej raz w roku koordynatorzy wydziałowi spotykają się z dziekanem lub kolegium dziekańskim, aby przedstawić stan realizacji programu Erasmus+ na Wydziale. Problemy wykraczające poza zakres działań koordynatorów zgłaszane są na bieżąco władzom Wydziału.

Wpływ kontaktów międzynarodowych na program studiów nie jest sformalizowany. Ma on charakter ewaluacyjny i polega na wzbogacaniu dydaktyki o elementy, które zostały sformułowane podczas rozmów koordynatorów wydziałowych lub nauczycieli akademickich ze studentami przyjeżdżającymi lub powracającymi z wymiany.

Biuro Karier przygotowuje się aktualnie do uruchomienia ankiety dla zagranicznych absolwentów PG. Celem badania będzie zbudowanie systemu wielostronnej współpracy absolwentów zagranicznych z Uczelnią na polu akademickim, biznesowym, kulturalnym, społecznym i towarzyskim. Wyniki ankiety zostaną opublikowane w postaci raportu, a opinie i spostrzeżenia posłużą do lepszego dostosowania oferty Uczelni, w szczególności dla potrzeb zagranicznych studentów.

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

1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów

WIMiO wspiera studentów na wielu poziomach. Pierwszym z nich jest motywowanie do zwiększenia wysiłku włożonego w naukę poprzez rozwijanie pasji i umiejętności, zarówno na zajęciach jak i w czasie wolnym. WIMiO wspiera inicjatywy studenckie poprzez dofinansowywanie:

- studenckich kół naukowych zarówno w pracach badawczych jak i popularyzatorskich, ale i poznawaniu najnowocześniejszych rozwiązań inżynierskich (wyjazdy na warsztaty, sympozja, wystawy),
- inicjatyw Wydziałowej Rady Studentów,
- uczestnictwa studentów w konferencjach i sympozjach, na których mogą przedstawić wyniki swoich badań i innych prac szerokim gronem specjalistów, budując tym samym sieć rozwoju swojego pomysłu.

WIMiO wspiera zarówno studentów, których wyniki i osiągnięcia przewyższają średnią, jak i tych od których nauka z różnych powodów wymaga większego zaangażowania. Studenci, którzy znaleźli się w trudnej sytuacji życiowej mogą wnioskować o:

- rozłożenie wymaganego finansowania na dogodnie dla nich raty (w przypadku powtarzania przedmiotu),
- jednorazową zapomogę losową,
- stypendium socjalne na cały rok akademicki,
- zwiększenie stypendium socjalnego w przypadku zaistnienia szczególnie trudnej sytuacji życiowej,
- stypendium dla osób niepełnosprawnych (studenci z orzeczoną niepełnosprawnością).

Studenci WIMiO mogą korzystać ze wsparcia administracyjnego zarówno w ubieganiu się o dofinansowania, jak i w każdym innym przypadku:

- pomocy w korzystaniu z uczelnianego portalu *mojaPG* – instrukcja dostępna w formie pliku pdf oraz jako kurs samokształcenia na platformie *e-Nauczanie*, dostępna też jest pomoc indywidualna pracowników WIMiO w tym pracowników wsparcia IT,
- pomocy w redagowaniu pism, próśb i wniosków odnoszących się ich procesu studiowania,
- pomocy w redagowaniu pism, próśb i wniosków związanych z międzynarodową mobilnością studentów,
- pomocy w rozliczeniu finansowania związanego z wyjazdami na sympozja, staże, konferencje, a także targi innowacyjnych rozwiązań inżynierskich,
- pomocy w uzyskaniu wsparcia psychologa i psychoterapeuty – zgodnie z informacjami w Uczelnianej Księdze Jakości Kształcenia Politechniki Gdańskiej p. 8.4.3 [<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/uczelniana-ksiega-jakosci-ksztalcenia>].

Wsparcie merytoryczne studentów przez WIMiO to między innymi:

- pomoc przy realizacji prac badawczych i popularyzatorskich zarówno w pomysłach indywidualny jak i małych grup czy dla całych kół naukowych w tym dostęp do wydziałowych laboratoriów, w których samodzielnie mogą realizować swoje pomysły przy wsparciu kadry dydaktycznej i pracowników technicznych,
- organizowanie spotkań i pokazów lokalnych i międzynarodowych firm branżowych w tym także organizowanie laboratoriów wyjazdowych,
- umożliwienie prezentacji swoich osiągnięć poprzez nieodpłatne uczestnictwo w konferencjach organizowanych przez WIMiO,
- udostępnianie na uczelnianej platformie *e-nauczanie.pg.edu.pl* materiałów dydaktycznych, darmowych skryptów, rysunków, modeli komputerowych,
- udostępnianie darmowych licencji programów komputerowych - aktualna lista oprogramowania dostępna jest na stronie internetowej pod adresem: <https://wimio.pg.edu.pl/wydzialowa-siec-komputerowa/informacje>,
- kierowanie studenta do odpowiednich organów w zależności od problemu, z jakim się boryka,

- udostępnianie bibliotek uczelni i informatycznej sieci PG na terenie kampusu.

Aby zainteresować studentów możliwościami, jakie stwarza im wydział, WIMiO udostępnia na swojej stronie domowej najnowsze informacje o stażach, stypendiach i konferencjach, w jakich mogą uczestniczyć studenci. Każdy artykuł zaopatrzony jest w odnośnik z informacją o dalszej drodze postępowania dla zainteresowanych osób. WIMiO współpracuje z szeregiem uczelni technicznych.

Na Uczelni funkcjonuje pełnomocnik ds. osób niepełnosprawnych. Podobny pełnomocnik funkcjonuje również na WIMiO. Pełnomocnicy ci starają się zapewnić wsparcie studentom niepełnosprawnym w każdym obszarze, w szczególności jeżeli wymagany jest dla takiej osoby asystent. Asystent taki przysługuje każdemu studentowi z niepełnosprawnością.

2. Zakres i forma wspierania studentów w procesie uczenia się

Ponad stuletnia tradycja kształcenia młodych inżynierów w murach Politechniki Gdańskiej to od początku jej dziejów również kształcenie mechaników i inżynierów okrętownictwa. Pomoc studentom w nauce to przede wszystkim spotkania z dydaktykami zarówno podczas zajęć jak i poza ich wyznaczonymi godzinami, również w formie konsultacji. Nauczyciele akademicki wyznaczają godziny swojej dostępności w każdym tygodniu, w taki sposób, aby nie kolidowały one z godzinami innych obowiązkowych zajęć studentów na uczelni, a w przypadku braku możliwości fizycznego spotkania się prowadzone są one również w sposób zdalny.

WIMiO kładzie duży nacisk na dostępność swoich pracowników dydaktycznych dla wszystkich studentów, terminy konsultacji ustalane są w trakcie całego roku akademickiego, również w przerwie międzysemestralnej i sesji. Dokładne daty i godziny, miejsce oraz ewentualne inne sposoby komunikacji zdalnej udostępniane są studentom na uczelnianym portalu <https://moja.pg.edu.pl> oraz w każdym z kursów dydaktycznych na portalu <https://enauczanie.pg.edu.pl> i zwyczajowo w trakcie pierwszych zajęć z cyklu przedmiotu.

Studenci, którzy rozpoczynają naukę mogą korzystać z uczelnianych kursów wyrównawczych z przedmiotów matematyka i fizyka jeszcze przed rozpoczęciem roku akademickiego [<https://ftims.pg.edu.pl/kursy-wyrownawcze>], które ze względów bezpieczeństwa pandemicznego, ale i adresowania do szerokiej rzeszy osób odbywają się w formie zdalnej.

Studentom pierwszego roku WIMiO organizuje się spotkania z opiekunem roku, prodziekanem ds. kształcenia i przedstawicielami WRS, aby na bieżąco omawiać problemy oraz wysłuchać uwag i propozycji.

Dla studentów późniejszych semestrów, którzy z jakiś przyczyn powtarzają przedmiot organizowane są często (przy większej liczbie takich studentów) tzw. grupy pościgowe, których termin zajęć oraz sposób prowadzenia dostosowany jest do możliwości studentów oraz ich planów zajęć.

Studenci chcący poszerzyć swoją wiedzę mogą po uzyskaniu zgody uczestniczyć w zajęciach niebędących częścią siatki godzin kierunku studiów na jakie się zapisali na łączną sumę 30 ECTS.

Na wniosek studenta studiów drugiego stopnia możliwe jest wydłużenie studiów o dodatkowy semestr, na którym student odbywa długoterminowy staż badawczo-przemysłowy. Stażowi badawczo-przemysłowemu przyporządkowuje się 30 punktów ECTS.

Studenci otrzymują dostęp do darmowych licencji programów, których obsługi uczą się podczas trwania laboratoriów. Studenci mogą otrzymać również dostęp do oprogramowania, które nie jest omawiane w zakresie ich kierunku studiów. Jeśli student nie może korzystać z oprogramowania na prywatnym komputerze może rozwijać swoją wiedzę i umiejętności w salach laboratoriów komputerowych w czasie ich dostępności.

Każdy student Wydziału otrzymuje login i hasło będące dostępem do wspólnych zasobów sieciowych oraz do dysku sieciowego będącego wyłączną przestrzenią danego studenta. Takie rozwiązanie pozwala na kontynuowanie rozpoczętej pracy na dowolnym komputerze w sieci WIMiO również poza godzinami zajęć.

Studenci posiadający wybitne osiągnięcia w nauce lub sporcie mogą ubiegać się o przyznanie stypendium rektora.

Rozwój wiedzy i umiejętności studenci WIMiO mogą doskonalić również we współpracy z kołami studenckimi. Na Wydziale swoją działalność prowadzi obecnie osiem kół naukowych.

Koła zajmują się zarówno zagadnieniami konstrukcyjnymi takimi jak budowa pojazdów i łodzi, jak też popularyzacją nauki z uczestnictwem w sympozjach, konferencjach i targach włącznie. Koła zrzeszają studentów różnych specjalności i zapraszają do współpracy zarówno pracowników uczelni jak i studentów innych wydziałów. Na przestrzeni ostatnich kilku lat wiele kół naukowych, które nie przetrwały próby czasu, co nie zmienia faktu, iż ich obecność na scenie Wydziału była ważnym sygnałem o dostępności i łatwości, z jaką można rozpocząć swoją przygodę z nauką na WIMiO.

3. Formy wsparcia

a. Formy wsparcia krajowej i międzynarodowej mobilności studentów

Mobilność krajowa studentów to w pierwszym etapie praktyki studenckiej. Już w trakcie studiów inżynierskich studenci muszą odbyć obowiązkowe praktyki w przedsiębiorstwie odpowiadającym swojej działalnością profilowi ich studiów. WIMiO pomaga studentom w znalezieniu najodpowiedniejszych dla nich praktyk oraz kontroluje jeszcze przed ich rozpoczęciem czy wybrane samodzielnie instytucje spełniają wymogi i standardy narzucone przez uczelnię. Studenci mogą wnioskować również o praktyki ponadobowiązkowe i tu również otrzymają wsparcie formalne i merytoryczne pracowników Wydziału. Realizację i wybór praktyki nadzoruje pełnomocnik ds. praktyk zawodowych odpowiedni dla danego kierunku studiów.

Studenci przed przystąpieniem do praktyk są już wyposażeni w wiedzę i umiejętności niezbędne do efektywnej pracy zarówno w przemyśle jak i nauce. Organizacja programu studiów uwzględnia odbycie przez studentów niezbędnych laboratoriów i projektów jeszcze przed terminem praktyk obowiązkowych. W skład umiejętności wchodzi np. laboratoria komputerowe z obsługi programów typu CAD oraz obsługa przyrządów badawczych i współpracującego z nim oprogramowania. Takie ułożenie programu studiów pozwala studentom na rozszerzanie uzyskanej na studiach wiedzy w trakcie odbywania praktyk.

Studenci WIMiO mogą brać udział w programach wymiany studenckiej obejmującej różne okresy czasu w zależności od realizowanego programu wymiany, przykładowo: Erasmus+ czy MOSTECH [<https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/dla-studentow/mostech>]. Program wymiany jest wspierany przez koordynatora wydziałowego, którego zadaniem jest wsparcie od pomysłu do realizacji wyjazdu uwzględniające nawet prawidłowe wypełnienie dokumentów. Na wyjazdy międzynarodowe studenci mogą uzyskać comiesięczne dofinansowanie. Przed wyjazdem studenci mogą uczestniczyć w kursie przygotowawczym z języka wykładowego uczelni, na która aplikują.

Na wydziałowej stronie WIMiO można znaleźć informacje zarówno o dostępie do praktyk jak i wieloletnich programach wymian studenckich. Jednocześnie WIMiO publikuje informacje dotyczące nowych możliwości wymian studenckich i stypendiów zagranicznych dla studentów i absolwentów w formie ogłoszeń i aktualności.

b. Formy wsparcia prowadzenia działalności naukowej oraz rozpowszechniania jej wyników

Studenci WIMiO prowadzą badania naukowe i są współautorami publikacji oraz prelegentami wystąpień seminaryjnych i konferencyjnych już na etapie studiów inżynierskich. Zarówno projekty studenckie realizowane w programie zajęć jak i prace dyplomowe stanowią oddzielne dzieła lub części większej pracy badawczej. Zadania te studenci realizują pod okiem nauczycieli akademickich również z wykorzystaniem dostępnych w laboratoriach urzędów badawczych i obróbkowych.

Studenci, których praca posiada wartość naukową mogą starać się o finansowanie zarówno uczestnictwa w konferencji jak i procesu patentowania swojego pomysłu już na etapie współpracy z opiekunem naukowym i finansowania z pieniędzy instytutów i zakładów.

Studenci WIMiO mają możliwość bezpłatnego uczestnictwa w tym prezentacji wyników swojej pracy podczas konferencji naukowych organizowanych przez Instytut np. Seminarium 10-lecie Inżynierii Mechaniczno-Medycznej lub Ogólnopolska Konferencja IMPLANTY 2021

Studenci nie tylko zachęceni są do uczestnictwa naukowego w konferencjach są również członkami komitetów organizacyjnych, tak jak członkowie Koła Naukowego „Materiały w Medycynie”, którzy współorganizowali konferencję Ogólnopolska Konferencja IMPLANTY 2021.

WIMiO to nie tylko nauka w najczystszej akademickiej formie, ale i inżynieria, wdrożenia innowacyjnych rozwiązań oraz patenty.

Studenci kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna mają bogatą historię wdrażania urządzeń rehabilitacyjnych i rozwiązań technologicznych, wymieniając zaledwie kilka: wprowadzone do sprzedaży SKOL-AS (urządzenie do korekty skrzywień kręgosłupa), AVIOR (urządzenie do rehabilitacji stawu skokowego i kolanowego) i inne.

c. Formy wsparcia we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji

Najważniejszą metodą wspierania studentów w rozpoczęciu ich drogi zawodowej jest pomoc w znajdowaniu solidnych pracodawców. WIMiO organizuje spotkania, wystawy i targi pracy otwarte dla wszystkich studentów Politechniki Gdańskiej, ale profilowane zgodnie z wymaganiami naszych studentów i absolwentów (np. obecnie trwające targi pod nazwą *IX dzień strefy* [<https://pg.edu.pl/node/43/wydarzenia/zapraszamy-studentow-i-absolwentow-na-ix-dzien-strefy-na-pg>]). Dodatkowo studenci mają dostęp do uczelnianej strony ofert pracy, płatnych staży i praktyk, gdzie aplikować mogą jeszcze podczas trwania studiów zarówno inżynierskich jak i magisterskich.

Wydział aktywnie uczestniczy w organizacji wszystkich typów spotkań dla studentów, absolwentów oraz kandydatów na studia wspierając ich start w kontynuowaniu nauki już po zdaniu matury. WIMiO uczestniczy w dniach otwartych PG, akcji „Dziewczyny na politechniki” oraz innych projektach regionalnych i ogólnokrajowych mających na celu zachęcenie młodych ludzi do wyboru ścieżki kariery wśród nauk technicznych.

WIMiO jest członkiem Szkoły Doktorskiej Politechniki Gdańskiej. Absolwenci wydziału mogą rozpocząć naukę na studiach trzeciego stopnia wybierając na promotora pracy pracownika Wydziału i poszerzać wiedzę w dziedzinie inżynierii mechanicznej. Uczestnicy tego stopnia studiów mogą starać się o finansowanie badań, wyjazdów konferencyjnych, seminaryjnych oraz na staże badawcze. Uczestnicy studium za osiągnięcia naukowe otrzymują stypendia, których wydatkowanie podlega wyłącznie ich ocenie.

Studenci WIMiO zachęceni są do kontynuowania nauki na wydziale w ramach zarówno tego samego kierunku studiów, jak i profili pokrewnych, w tym również studiów prowadzonych w trybie niestacjonarnym. Coraz częstszym wyborem absolwentów studiów pierwszego stopnia jest właśnie zmiana profilu studiów w obrębie tego samego wydziału, ale z odmienną specjalizacją. WIMiO wychodzi naprzeciw tym potrzebom umożliwiając aplikowanie na kierunki studiów również absolwentom kierunków pokrewnych.

Dodatkowym wsparciem dla studentów są organizowane przez Wydział i Uczelnię kursy doszkalające, pozwalające na uzyskanie certyfikatów ułatwiających start na rynku pracy. Przykładowymi kursami są kurs na uprawnienia eksploatacyjne do 1kV oraz certyfikowane kursy obsługi programów CAD z rodziny Autodesk, za których opłaty dla studentów PG są niższe niż dla pozostałych uczestników.

W wejściu absolwentów na rynek pracy wspiera też uczelniane biuro karier.

d. Formy wsparcia aktywności sportowej, artystycznej i innych

Studenci WIMiO wspierani są w rozwijaniu swoich pasji pozanaukowych na dwóch płaszczyznach. Po pierwsze na płaszczyźnie finansowej, mogąc ubiegać się o przyznanie stypendium za wyjątkowe osiągnięcia w dziedzinie sportu i sztuki (stypendium to może zostać przyznane na różnych warunkach na każdym semestrze studiów) oraz mogąc ubiegać się o dofinansowanie konkretnej działalności lub projektu zarówno z pieniędzy Wydziału lub Uczelni, jak i o pomoc przy aplikowaniu o środki z funduszy państwowych czy unijnych. Drugą platformą pomocy wybitnie uzdolnionych studentów jest administracja i umożliwienie realizowania studiów w trybie indywidualnej ich organizacji, dzięki czemu studenci mogą bez przeszkód przygotowywać się do ważnych zawodów, wystaw i konkursów kontynuując naukę na studiach wyższych.

4. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce

Uczelnia i WIMiO motywują studentów do osiągnięcia lepszych wyników poprzez przyznawanie nagród oraz stypendiów. Każdy student WIMiO może ubiegać się o przyznanie stypendium za wyniki w nauce. W formularzu zgłoszeniowym może dodawać również informacje na temat swojej działalności na rzecz uczelni oraz o osiągnięciach w dziedzinie sportu i sztuki. Studenci uczestniczą w licznych konkursach zarówno przedstawiając swój dorobek naukowy w tym prace dyplomowe np. nagroda im prof. Romualda Szczęsnego za najlepszą pracę dyplomową jak i osiągnięcia wspólne na

polu kół naukowych i organizacji studenckich. Dzięki dofinansowaniu z ramienia Wydziału studenci biorą udział w konkursach i wystawach, na których walczą nie tylko o uwagę widzów, ale i prestiż wśród przyszłych pracodawców i nagrody wystawiennicze.

WIMiO motywuje studentów do pracy w zespołach interdyscyplinarnych poprzez wspieranie rozwoju kół naukowych. Każda z organizacji posiada własne finansowanie, opiekuna naukowego oraz zaprzyjaźnionych z nią doradców z ramienia Wydziału. Dla młodego inżyniera jedną z lepszych form motywacji są sukcesy w kreowaniu własnych rozwiązań. Duża część kół naukowych oprócz rozwoju merytorycznego kieruje swoje zasoby na uczestnictwo w programach rozwojowych, w tym w konkursach budowy maszyn i pojazdów, w których odnotowują regularne sukcesy.

Młodzi adepci sztuki inżynierskiej nie zawsze znają dokładnie wszystkie kierunki możliwego rozwoju, dlatego WIMiO publikuje na stronie internetowej tematy prac dyplomowych z wyprzedzeniem, tak, aby przyszli inżynierowie mieli czas na zapoznanie się z nimi, wstępne rozpoznanie zagadnienia oraz dyskusję z opiekunem pracy. Tematy prac dyplomowych i miejsca u ich opiekunów przyznawane są studentom zgodnie z ich wyborem, a jego kolejność zależy od pozycji studenta na liście rankingowej jego kierunku studiów. Lepsze oceny na całej drodze nauki pozwalają, zatem na wybór najbardziej interesującego ich tematu. Studenci mogą również zgłaszać własne tematy dyplomów wybierając dodatkowo osobę, która miałaby zostać opiekunem projektu, tu również możliwość przyznania takiego pomysłu wiąże się z dostępnością miejsc, a zatem miejscem w rankingu listy studentów. WIMiO zachęca studentów do wykonywania prac dyplomowych w zespołach, co pozwala im zdobyć pożądane aktualnie na rynku pracy umiejętności kooperacji, podziału obowiązków i prawidłowej organizacji czasu.

Studenci szczególnie uzdolnieni oraz z wyjątkowymi wynikami w nauce mogą wystąpić, zgodnie z regulaminem studiów (zał. ZI.2.4.2) do dziekana o przyznanie im indywidualnej organizacji studiów. Pozwala im to zsynchronizować plan studiów z aktualnie realizowaną dodatkową pracą naukową, sportową lub artystyczną.

Studenci o wybitnych osiągnięciach mogą ubiegać się również o umorzenie części kredytu lub pożyczki studenckiej na zasadach określonych w Zarządzeniu Rektora nr 36/2018 (zał. ZI.8.4.1).

Studenci, których sytuacja osobista uległa zmianie i nie pozwala na realizowanie programu studiów w normalnym trybie mogą ubiegać się o przyznanie Indywidualnego Planu Studiów (na nie więcej niż dwa semestry), co pozwoli im kontynuować naukę i rozwój osobisty.

Oprócz motywowania studentów do zwiększenia czasu i wysiłku wkładanego w naukę, WIMiO dba o poprawną komunikację pomiędzy władzami Wydziału, a jego słuchaczami poprzez organizowanie spotkań z władzami wydziału oraz wyznaczanie terminów konsultacji w sprawach administracyjnych poza terminami konsultacji dydaktycznych i naukowych.

5. Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia

Na stronie WIMiO pierwszą zakładką jest zakładka „STUDENT”, gdzie znajdują się wszystkie niezbędne informacje administracyjne, jakie powinien znać student Wydziału, przykładowo: Zasady rejestracji na kolejny semestr czy przywracania praw studenckich, ale również informacje o elektronicznej legitymacji studenckiej, zasadach dyplomowania i innych. Szczegółowe informacje na temat sposobów i możliwości przyznawania stypendiów pojawiają się na stronie wydziału, jako aktualności z odsyłaczami do dedykowanych stron internetowych Uczelni, przykładowo [<https://pg.edu.pl/swiadczenia-studenci>]. Studenci WIMiO swoją wiedzę na temat podstawowych stypendiów przyznawanych na Uczelni mogą też czerpać ze strony Wydziałowej Rady Studentów.

Bardzo istotnym źródłem wiedzy jest również uczelniany portal *mojaPG*, poprzez który studenci mogą nie tylko uzyskać potrzebne informacje, ale i składać wnioski oraz prośby.

Dodatkowym źródłem wiedzy dla studentów są nauczyciele akademicy. Pracownicy Wydziału są informowani za pomocą poczty e-mail o zbliżających się terminach konkursów stypendialnych czy wyróżniających wybitne prace dyplomowe. Promotorzy i dyrektorzy instytutów, po konsultacji z autorami projektów, mogą zgłaszać je do tych konkursów.

Kolejnym miejscem, w którym studenci uzyskują kompleksową wiedzę na temat wsparcia materialnego jest Odwoławcza Komisja Stypendialna (komisja uczelniana) oraz dziekanat Wydziału.

Studenci pierwszego roku otrzymują kompendium niezbędnej wiedzy, w tym na temat możliwości pomocy materialnej takiej jak: zakwaterowanie w akademikach, stypendia, zapomogi i sposoby uzyskiwania kredytów i pożyczek studenckich w Samodzielniku Pierwszaka [<https://pg.edu.pl/samodzielnik>]. Wcześniej w wersji drukowanej, a aktualnie, jako oddzielna część strony głównej uczelni gdzie wszystkie ważne informacje zostały zebrane w jednym miejscu o przejrzystej nawigacji.

6. Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów

Sposoby rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów reguluje procedura nr 7 *Systemu rozwiązywania sytuacji konfliktowych na studiach wyższych, doktoranckich i podyplomowych* (zał. ZI.8.6.1).

Stworzenie przez uczelnie oddzielnej i jednolitej procedury odnoszącej się do rozwiązywania konfliktów i zażaleń gwarantuje równe traktowanie wszystkich studentów i pracowników. Rozwiązanie to identyfikuje najczęściej spotykane konflikty i reguluje sposób postępowania, jaki należy wdrożyć do ich rozwiązania.

7. System obsługi administracyjnej studentów

Pracownicy administracyjni WIMiO są świadomi potrzeby podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych. Wydział zachęca do podjęcia dodatkowego wysiłku i proponuje kursy doszkalające zarówno z dziedzin zawodowych jak i dodatkowych umiejętności takich jak kursy językowe w formie zarówno stacjonarnej jak i online.

Usprawnieniem pracy dziekanatu jest z pewnością elektroniczny system kolejkowy.

8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów

Studenci pierwszego roku informowani są o zasadach funkcjonowania publicznej służby zdrowia i możliwości wyboru lekarza rodzinnego w pobliżu uczelni lub miejsca zakwaterowania. W samodzielniku pierwszaka (informator przekazywany studentom pierwszego roku) znajduje się również informacja o znajdujących się najbliżej uczelni: izbie przyjęć i oddziale ratunkowym. Jeśli student nie jest objęty obowiązkowym ubezpieczeniem zdrowotnym przez jednego z rodziców lub ukończył 26 lat zgodnie z ustawą z dnia 27 sierpnia 2004 r. o finansowaniu świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych może zostać ubezpieczony przez Uczelnię. Zgłoszenie następuje tylko na bezpośrednią prośbę zainteresowanego, a informacje o postępowaniu znaleźć można na stronie internetowej Uczelni oraz w dziekanacie.

Od początku 2020 roku do zwykłych zasad bezpieczeństwa studentów WIMiO dodano te przeciwdziałające rozprzestrzenianiu się pandemii Covid19. Na terenie Wydziału rozwieszono są plakaty informacyjne o podstawowych zasadach higieny oraz przypominające o zasłanianiu ust i nosa za pomocą maseczki. Studenci mogą pobrać darmowe maseczki na portierniach budynków. Na terenie gmachów rozmieszczone są dozowniki płynu wirusobójczego, a najczęściej dotykane powierzchnie, w tym blaty biurek i stołów, są w ciągu dnia wielokrotnie dezynfekowane. Studenci, których stan zdrowia nie pozwala na uczestnictwo w zajęciach mogą usprawiedliwić swoją nieobecność do 3 dni.

Wszyscy studenci WIMiO mogą uzyskać bezpłatną pomoc psychologa i psychoterapeuty. Informacje jak umówić się na wizytę dostępne są na stronie Uczelni oraz w samodzielniku pierwszaka. Na stronie internetowej oprócz wymienionych już informacji znajdują się również zasady postępowania w sytuacjach kryzysowych, gdy student nie może czekać do daty wyznaczonej wizyty.

Nauczyciele akademicki prowadzący laboratoria i warsztaty zobowiązani są na początku każdego cyklu zajęć zapoznać studentów z instrukcjami oraz podstawowymi zasadami bezpieczeństwa obowiązującymi w pracowni.

Studenci rozpoczynający naukę zobowiązani są przejść szkolenie z zakresu BHP i PPOŻ. Obowiązek ten nakłada na uczelnię art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz wydane na jego podstawie rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2018 r. w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych

warunków pracy i kształcenia. Studenci odbywają szkolenie w formie zdalnej na uczelnianej platformie [<https://enauczanie.pg.edu.pl>] jeszcze przed rozpoczęciem nauki.

WIMiO regularnie organizuje próbne ewakuacje budynków wydziału, aby zaznajomić studentów z zasadami oraz procedurami, jakie wdrażane są w sytuacjach zagrożenia.

Na terenie budynków Wydziału znajdują się defibrylatory AED. Urządzenia są oznaczone i znajdują się w miejscach dostępnych dla wszystkich osób przebywających w budynku.

Sposób postępowania studentów i pracowników WIMiO reguluje Kodeks Etyki Politechniki Gdańskiej (zał. ZI.8.8.1). Przedstawia on podstawowe zasady i wartości, jakimi kierować mają się osoby związane z uczelnią wyznaczając kierunek działań przeciw dyskryminacji w jakiegokolwiek formie i z dowolnego powodu.

Studenci, którzy z jakiegokolwiek powodu czują się zagrożeni lub dyskryminowani, są świadkami niebezpiecznych lub nieetycznych sytuacji na uczelni lub podejrzewają, że takie zachowania mają miejsce mają prawo zgłosić ten fakt do dowolnego pracownika uczelni bez względu na ich przynależność do wydziału. Na terenie całego kampusu Politechniki Gdańskiej, z domami studenckimi włącznie, patrole pełni umundurowana Straż Politechniki Gdańskiej.

Zarówno studenci jak i pracownicy wydziału mają prawo do zgłaszania uwag, skarg i propozycji zmian zarówno w formie pisemnej jak i podczas spotkań z władzami Wydziału. Dziekan, prodziekani oraz dyrektorzy instytutów poza wyznaczonymi godzinami konsultacji dydaktycznych pełnią cykliczne dyżury administracyjne, podczas których zarówno studenci jak i pracownicy mogą zgłaszać swoje uwagi.

W przypadku, gdy student z jakichkolwiek przyczyn nie może zgłosić swoich uwag władzom wydziału, o pomoc i radę może zgłosić się bezpośrednio do Pełnomocnika Rektora PG ds. równego traktowania. Wszystkie te informacje studenci mogą znaleźć na stronie internetowej Uczelni.

9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

WIMiO w sposób ciągły współpracuje z Samorządem Studentów PG, a w szczególności z Wydziałową Radą Studentów, na wielu płaszczyznach. Członkowie WRS proszeni są między innymi o opiniowanie zmian w regulaminach, biorą udział w wyborach Rady Wydziału i Senatu PG oraz współpracują z administracją WIMiO i Uczelni.

WRS nie tylko pomaga w działalności administracyjnej, ale przy wsparciu władz Wydziału organizuje wydarzenia, szkolenia, wyjazdy edukacyjne, integracyjne i dni wydziału.

Jedną z najważniejszych ról WRS jest jednak pośrednictwo pomiędzy studentami a władzami Wydziału. Do członków rady studenci WIMiO mogą zgłaszać swoje problemy oraz uwagi, jeśli z jakichkolwiek przyczyn nie chcą lub nie mogą skontaktować się bezpośrednio z władzami Wydziału.

WIMiO wspiera szereg organizacji studenckich takich jak koła naukowe oraz czy parlament studentów. W przypadku kół naukowych jest to wsparcie administracyjne, merytoryczne, ale i finansowe. Oprócz zwykłego budżetu członkowie koła mogą wnioskować o finansowanie dodatkowych projektów czy wyjazdów o charakterze naukowym i popularyzatorskim.

10. Monitorowanie systemu wsparcia oraz motywowania studentów

Podstawowym źródłem wiedzy odnośnie jakości kształcenia na WIMiO jest droga zawodowa oraz sukcesy absolwentów Wydziału. Informacje te gromadzi Dział Zarządzania Jakością [<https://pg.edu.pl/dzj>], a zbiorcze analizy umieszczane są w raportach z badania losów zawodowych absolwentów PG w danych rocznikach, przykładowo ostatni raport w załączniku ZI.8.10.1. Analiza sukcesów zawodowych absolwentów Wydziału tworzona jest corocznie.

Dodatkowo na stronach Uczelni znaleźć możemy elektroniczną księgę absolwentów [<https://eka.pg.edu.pl>], gdzie zainteresowani sami mogą pochwalić się swoimi osiągnięciami i wzbogacić tym samym statystyki Wydziału.

Zgodnie ze Statutem Politechniki Gdańskiej (zał. ZI.8.10.2) bieżąca ocena nauczycieli akademickich jest obowiązkiem ich bezpośrednich przełożonych. Wszyscy nauczyciele akademicy podlegają okresowej ocenie. Jednym z ważniejszych elementów tej oceny są opinie jego studentów i doktorantów.

Oprócz administracyjnych wytycznych odnośnie monitorowania jakości kształcenia na WIMiO przez cały rok praca wydziału oceniana jest przez jego studentów. Studenci mogą w każdej chwili zgłosić uwagi i skargi na dowolne ogniwo zarówno nauczania jak i działu administracji. Wszyscy studenci mają możliwość anonimowego ocenienia swoich nauczycieli jeszcze w trakcie trwania semestru. Możliwość przesłania ankiety oceniającej konkretnego pracownika jest zamykana przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej i staje się ponownie aktywna po zakończeniu sesji poprawkowej (ankieta jest całkowicie anonimowa, zawiera szereg ocen w systemie punktacji 0-5 oraz pole uwag gdzie student może umieścić swoje przemyślenia odnośnie przedmiotu i formy jego prowadzenia przez nauczyciela). Ankieta zawiera następujące elementy:

1. Czy prowadzący na początku semestru przedstawił w sposób zrozumiały treści, warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu oraz wskazał materiały niezbędne do zajęć?
2. Czy sposób przekazywania treści przedmiotu był zrozumiały?
3. Czy zajęcia odbywały się według planu, a ewentualne zmiany były uzgadnianie ze studentami z odpowiednim wyprzedzeniem?
4. Czy prowadzący przestrzegał terminów konsultacji i był wówczas dostępny dla studentów?
5. Czy prowadzący miał życzliwy stosunek do studentów?
6. Uwagi

Podczas ostatnich kilku semestrów studiów ze względu na sytuację epidemiologiczną w kraju zajęcia prowadzone były zarówno zdalnie i hybrydowo, jak i stacjonarnie. WIMiO dbając o wysoki poziom standardu nauczania ujedynolicił wygląd kursów nauczania zdalnego. Dzięki temu studenci mogą w łatwy i szybki sposób uzyskać wszystkie niezbędne informacje na temat zasad prowadzenia przedmiotu, literatury podstawowej i uzupełniającej, a także godzin i sposobu prowadzenia konsultacji dla przedmiotu (nauczyciele akademicy wyznaczając godziny konsultacji muszą uwzględnić plan zajęć studentów, którzy uczęszczają na ich zajęcia i ustalić niekolidujące z innymi zajęciami terminy spotkań).

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

1. Zakres i aktualność udostępnianych publicznie informacji o studiach

Informacje na temat oferty kształcenia, posiadanych uprawnień, stosowanych procedur i toku studiów dostępne są na stronie internetowej PG [www.pg.edu.pl]. Dla kandydatów na studia przeznaczona jest strona [<https://pg.edu.pl/rekrutacja>] zawierająca Aktualności, Ofertę studiów i Zasady rekrutacji, Dokumenty, Terminarz i inne istotne z punktu widzenia kandydata informacje. Cudzoziemcy mogą także zapoznać się z treścią strony w języku angielskim. Studenci uczelni znajdują niezbędne informacje dotyczące programów studiów, regulaminów, domów studenckich i stypendiów, w tym stypendiów socjalnych, stypendiów dla niepełnosprawnych oraz stypendiów rektora dla najlepszych studentów na następujących stronach:

- [<https://pg.edu.pl/ksztalcenie/studenci>],
- stronie Działu Kształcenia PG [<https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia>],
- a także na stronie wydziałowej prowadzonej równolegle w wersji polsko- i anglojęzycznej.

Do sprawnego przeszukiwania planów studiów służy ogólnodostępny 2-języczny Katalog Informacyjny PG w systemie ECTS [<http://ects.pg.edu.pl/wyszukiwarka-kierunkow-studiow>]. Informacje o programach studiów publikowane są również w Biuletynie Informacji Publicznej [<https://pg.edu.pl/biuletyn-informacji-publicznej/programystudiow>].

Zasady dotyczące potwierdzania efektów uczenia się umieszczono na stronie Działu Kształcenia [<https://pg.edu.pl/dzial-ksztalcenia/potwierdzanie-efektow-uczenia-sie>].

Informacji dotyczących jakości kształcenia na PG dostarcza:

- strona Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia [<http://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia>],
- Działu Zarządzania Jakością [<https://pg.edu.pl/dzial-zarzadzaniajakoscia>],
- tygodniowy newsletter PG [<http://biuletyn.pg.edu.pl>],
- Pismo PG [<http://pg.edu.pl/pismo>].

Informacji dla studentów dostarcza również strona WIMiO [<https://wimio.pg.edu.pl/studenci>]. Zawartość stron, stopień ich uaktualnienia i spójności podlegają okresowym audytom wewnętrznym zlecanym przez Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Sprawną obsługę dydaktyki oraz jej strony administracyjnej zapewnia system informatyczny *mojaPG* [<https://moja.pg.edu.pl>]. W ramach portalu studenci i nauczyciele mają dostęp między innymi do elektronicznego indeksu, listy przedmiotów, kontaktu z dziekanatem, elektronicznych protokołów egzaminacyjnych, zarządzania adresami pocztowymi, rezerwacji sal i lokali, indywidualnych numerów kont, na który należy dokonywać wpłat, kursów e-learningowych, ewidencji prac naukowo-badawczych. System wymaga logowania się do posiadanego indywidualnego konta studenckiego lub pracowniczego. Umożliwia on również studentom składanie do dziekanatu typowych podań i wniosków o zaświadczenia oraz bieżącą komunikację elektroniczną z dziekanatem. Portal Moja PG uruchomiony jest na prywatnej chmurze obliczeniowej, która zapewnia ciągłość działania w sposób zautomatyzowany. Pozwala również na szybką reakcję na wzrost obciążenia (np. w czasie sesji). Codziennie wykonywany jest backup danych, by uniknąć ich utraty w przypadku ew. awarii. Materiały promocyjne przekazywane są kandydatom w czasie wizyt nauczycieli akademickich i studentów w szkołach średnich oraz podczas imprez organizowanych przez politechnikę i WIMiO (np. Bałtycki Festiwal Nauki, Dni Otwarte Uczelni, konkurs Wygraj Indeks, wizyty studenckich kół naukowych w szkołach ponadpodstawowych). Udostępnianie informacji publicznych odbywa się również za pośrednictwem strony Biuletynu Informacji Publicznej PG (BIP PG), która jest ogólnodostępną witryną internetową. Zasady publikacji w BIP PG regulują:

- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. nr 112, poz. 1198 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej (Dz. U. nr 10 poz. 68),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych,
- Zarządzenie Rektora PG nr 24/2015 z dnia 28 września 2015 r. w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej Politechniki Gdańskiej,
- Załącznik do Zarządzenia Rektora PG nr 24/2015 z dnia 28 września 2015 r. - Wykaz informacji oraz zbiór zasad przekazywania i publikowania informacji zamieszczanych w Biuletynie Informacji Publicznej Politechniki Gdańskiej.

Strona BIP PG prowadzona jest w ramach uczelnianego systemu stron internetowych eKontakt pod adresem [<http://pg.edu.pl/biuletyn-informacji-publicznej>]. Dostęp do BIP PG uzyskuje się również ze strony głównej portalu [<http://www.bip.gov.pl>]. Na BIP PG publikowane są informacje dotyczące między innymi statusu prawnego, organów i osób sprawujących funkcje w Uczelni, struktury PG, uchwał Senatu, zarządzenia, pisma okólne Rektora, regulaminy, uchwały komisji wyborczych, sprawozdania roczne z działalności Uczelni, informacje dotyczące studentów, pracowników, oferty pracy, informacje o studiach (oferta kształcenia, misja PG, zasady przyjmowania na studia, kalendarium roku akademickiego, regulaminy studiów, informacje o zamówieniach publicznych, sprawozdania finansowe i inne).

2. Ocena publicznego dostępu do informacji

Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia (USZiDJK), a tym samym i jego organ na wydziale WKZJK nie tylko tworzy procedury projakościowe, podejmuje inicjatywy zmian systemowych, tworzy zalecenia dla władz Wydziału, ale również prowadzi monitoring skuteczności podejmowanych działań w ramach procedury nr 1 „Monitorowanie USZiDJK” (zał. ZI.9.2.1). Ponadto, na WIMiO powołani są wydziałowi koordynatorzy ds. programów studiów i katalogu ECTS, którzy odpowiedzialni są za wprowadzanie, publikowanie informacji o programach studiów i weryfikowanie poprawności wyświetlanych danych w wewnętrznym portalu Moja PG i ogólnodostępnym katalogu ECTS. Koordynatorzy są również członkami Uczelnianych Zespołów (Pismo Okólne Rektora PG nr 31/2018). Na spotkaniach przedstawiane są raporty i uwagi do publikowanych informacji, zgłaszane

są wnioski potrzeby zmiany przede wszystkim w funkcjonalnościach portalu Moja PG i aplikacjach powiązanych z publikowanymi treściami (eDziekanat, eNauczyciel, Programy Kształcenia). Niezależnie w trybie ciągłym prowadzone są prace i podejmowane są decyzje nad usprawnieniami w Zespole ds. programów studiów. Obecny skład zespołu powołany został przez Rektora PG w dniu 23 kwietnia 2021 roku (zał. ZI.9.2.2). Warto zauważyć, że nie tylko członkowie tych zespołów mają wpływ na rozwój cyfryzacji, transparentność i rzetelność publikowanych informacji, lecz każdy interesariusz uczelni, który może zgłaszać nieprawidłowości czy potrzeby udoskonalenia w myśl procedury nr 2 „Zgłaszanie potrzeby wprowadzenia zmiany” (zał. ZI.5.7.2) czy procedury nr 12 „System weryfikacji efektów kształcenia” (zał. ZI.3.5.1). W ciągu ostatnich kilku lat miały miejsca działania interwencyjne wynikające ze zgłoszeń studentów (np. braki w kartach przedmiotów czy uwagi obcokrajowców do prezentowania realizowanych i planowanych kursów w katalogu ECTS). Ponadto Dział Zarządzania Jakością monitoruje zmiany w wytycznych Komisji Europejskiej dotyczących wymagań stawianym katalogom ECTS i współpracuje z CUI celem wdrażania udoskonaleń w katalogu ECTS i aplikacji Programy Kształcenia oraz innych systemach informatycznych PG powiązanych z jakością kształcenia. W 2018 r. prowadzony był audyt stron internetowych wszystkich wydziałów i jednostek oraz witryn PG. Szczególny nacisk położono na sprawdzenie odwzorowania informacji publikowanych w języku angielskim oraz na ujednoczenie sposobu prezentowania treści on-line. Nad rzetelnością i aktualnością informacji pokazywanych w Biuletynie Informacji Publicznej czuwa specjalista, wspierany udogodnieniami zapewnianymi przez portal *mojaPG*. Pełnomocnik ds. e-Nauczania wraz z niezależnymi zespołami roboczymi powoływanymi w ramach UKZJK (w pracach biorą udział również przedstawiciele studentów) monitorują natomiast poprawność realizacji e-kursów na PG, a ewentualne uwagi i zalecenia kierują do dziekanów wydziałów. Bardzo dobrym przykładem działań doskonalących może tu być rozwój platformy *mojaPG* – podstawowego systemu komunikacji elektronicznej Uczelni, który z podstawowego narzędzia kontaktu student – Uczelnia przekształca się szeroką platformę wymiany informacji ze środowiskiem społeczno-gospodarczym, m. in. z wykorzystaniem portalu Most Wiedzy, który staje się jednym z istotnych narzędzi wspomagających komercjalizację osiągnięć naukowych Uczelni i Wydziału.

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

1. Sprawowanie nadzoru nad kierunkiem studiów

Na WIMiO PG funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) [<https://pg.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/uczelniany-system-zapewnienia-i-doskonalenia-jakosci-ksztalcenia>], umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na wszystkich kierunkach i poziomach studiów wyższych, studiach doktoranckich oraz studiach podyplomowych prowadzonych na Wydziale, pod kątem realizacji zakładanych efektów uczenia się oraz aktualizacji programów studiów. System został wdrożony przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów oraz zaleceń formułowanych w aktach wewnętrznych PG. Celem nadrzędnym WSZJK na WIMiO jest podniesienie skuteczności działań podejmowanych w związku z realizacją misji i strategii Wydziału, zbieżnych z wizją rozwoju PG. Ponadto system, poprzez ciągłe doskonalenie, umożliwia realizację zadań w sposób gwarantujący powtarzalność cech jakościowych. Aktualne cele Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na PG zostały sformułowane w Uchwale Senatu PG nr 57/2017/XXIV z 15 marca 2017 r. (zał. ZI.10.1.1) oraz w innych dokumentach opracowanych na Wydziale związanych z realizacją misji i strategii rozwoju Wydziału. Zadania Wydziałowej KZJK wymienione są w rozdziale drugim ww. uchwały. Cele szczegółowe WSZJK odnoszą się do czterech podstawowych obszarów aktywności Wydziału:

- a) kształcenie,
- b) polityka kadrowa,
- c) infrastruktura,
- d) jakość.

Zapewnianie i doskonalenie jakości procesu kształcenia w każdym z ww. obszarów uzyskuje się poprzez:

Ad. a) kształcenie

1. realizację i weryfikację zakładanych efektów uczenia się,
2. zapewnienie spójności procesu kształcenia z badaniami naukowymi,
3. efektywną współpracę z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Ad. b) polityka kadrowa

1. monitorowanie stanu kadrowego Wydziału,
2. podnoszenie kwalifikacji kadry m.in. poprzez szkolenia i seminaria,
3. działania zmierzające do uzyskania najwyższej oceny parametrycznej poprzez właściwy dobór kadry i motywację kadry do zwiększania liczby i jakości publikacji oraz projektów krajowych i grantów europejskich.

Ad. c) infrastruktura

1. zapewnienie zasobów umożliwiających realizację procesu kształcenia i powiązanych procesów na wysokim poziomie,
2. monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej Wydziału, a w szczególności laboratoriów dydaktycznych i naukowych.

Ad. d) jakość

1. ciągłe doskonalenie i rozwój WSZJK,
2. podnoszenie atrakcyjności i konkurencyjności WIMiO oraz tworzenie trwałych podstaw do umocnienia wysokiej pozycji Wydziału na tle innych jednostek uczelni polskich i zagranicznych o zbieżnym do Wydziału charakterze,
3. kształtowanie w społeczności akademickiej Wydziału postaw pro jakościowych oraz budowanie kultury jakości.

Wymienione powyżej cele szczegółowe są zbieżne z elementami polityki jakości Wydziału.

Podstawę struktury organizacyjnej WSZJK tworzą:

- Dziekan,
- Kolegium Dziekańskie,
- Rada Wydziału,
- Rada Dyscypliny Naukowej,
- Pełnomocnik dziekana ds. jakości kształcenia,
- Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Pozostali uczestnicy WSZJK to:

- komisje programowe i inne komisje powołane przez dziekana,
- kierownicy studiów doktoranckich i podyplomowych,
- pełnomocnicy dziekana i wydziałowi koordynatorzy,
- nauczyciele akademicy,
- jednostki organizacyjne i administracyjne Wydziału,
- Wydziałowe Rady Studentów i Samorzady Doktorantów,
- studenci, doktoranci, słuchacze studiów podyplomowych,
- interesariusze zewnętrzni.

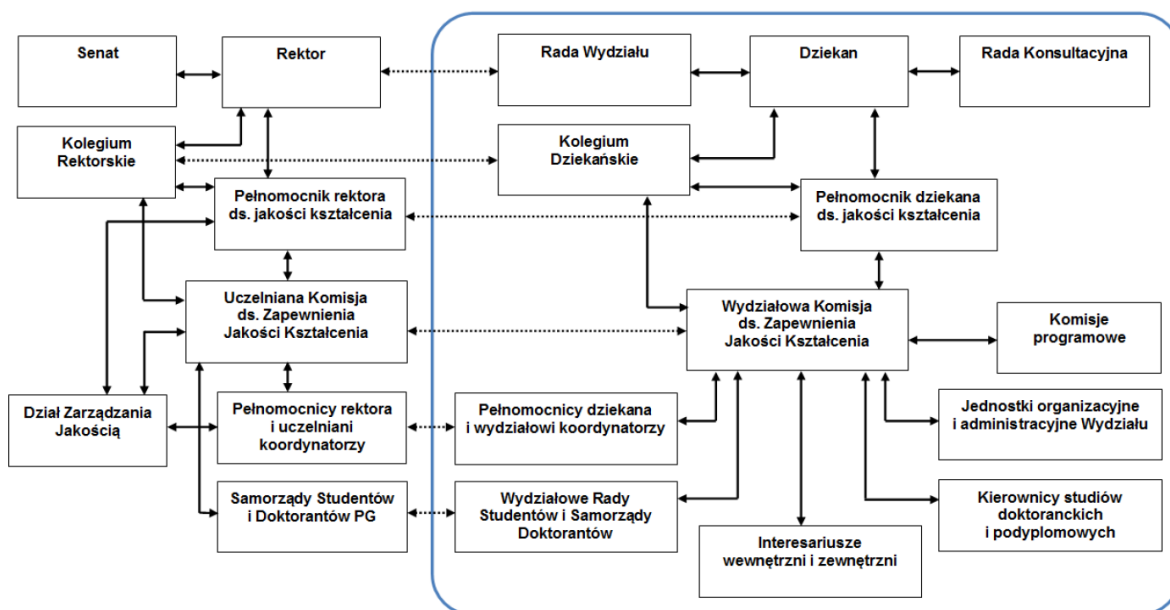
Strukturę organizacyjną WSZJK przedstawiono na rysunku 1, zaś schemat funkcjonalny systemu na rysunku 2.

Zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednoosobowych organów, ciał kolegialnych oraz interesariuszy Wydziału, związanych z procesem kształcenia i zapewnianiem jakości kształcenia, regulują odpowiednie akty prawne, w tym:

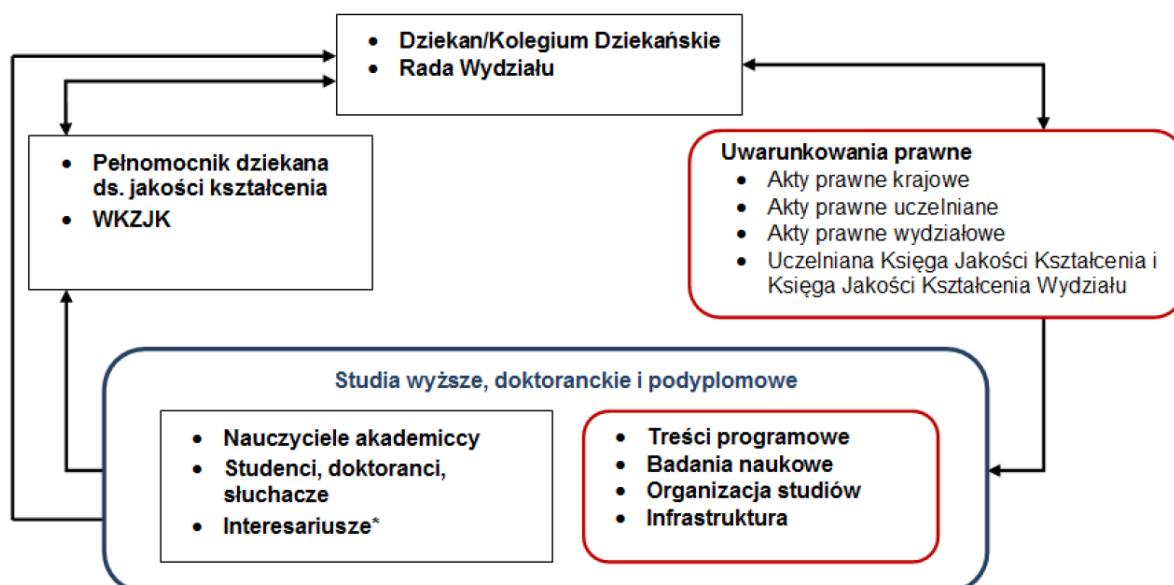
- ustawa z dnia 31 stycznia 2019 r. o zmianie ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Ustawa z dnia 20.07.2018 r.);
- uchwała Senatu Politechniki Gdańskiej nr 15/2012/XXIII z 21 listopada 2012 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na PG,

kórego elementem jest opracowany i wdrożony Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK),

- Uchwały Senatu Politechniki Gdańskiej nr 57/2017/XXIV z 15 marca 2017 r.,
- zarządzenia rektora,
- zarządzenia dziekana,
- indywidualne karty obowiązków, odpowiedzialności i uprawnień pracownika,
- decyzje o powołaniu pełnomocników dziekana i wydziałowych koordynatorów, wraz z zakresem ich obowiązków,
- inne dokumenty.



Rys. 1. Schemat struktury organizacyjnej Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia



Rys. 2. Schemat funkcjonalny Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia

Pod pojęciem „interesariusze” rozumie się:

- komisje programowe i inne komisje powołane przez dziekana,
- kierowników studiów doktoranckich i podyplomowych,
- pełnomocników dziekanów i wydziałowych koordynatorów,
- jednostki organizacyjne i administracyjne Wydziału,
- Wydziałowe Rady Studentów i Samorząd Doktorantów,
- interesariuszy zewnętrznych i innych wewnętrznych.

2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Zasady projektowania, dokonywania zmian zatwierdzania programu studiów uwzględnia Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 23/2021 z 26 kwietnia 2021 r. w sprawie: ustalenia zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej (zał. ZI.1.6.3).

Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programów studiów na WIMiO PG ujęte są również w Wydziałowej Księdze Jakości.

3. Monitorowanie oraz okresowy przegląd programu studiów

Zgodnie z Zarządzeniem Rektora PG nr 23/2021, programy zatwierdza Senat PG po uprzednim zaopiniowaniu przez Radę Wydziału. Monitorowanie i okresowy przegląd programu studiów odbywa się zarówno podczas posiedzeń Rady Wydziału, dedykowanym podsumowaniu procesu dydaktycznego w poprzedzającym semestrze, ale w głównej mierze podczas posiedzeń wydziałowych komisji programowych. Jest to dobra okazja do rozpatrywania formułowanych przez studentów lub/i kadrę dydaktyczną wniosków dotyczących ewentualnych modyfikacji programu. Dyskusja ta przenosi się następnie na poziom Instytutu odpowiedzialnego za prowadzenie przedmiotu. W przypadku akceptacji takiej konieczności zmian, dalsze czynności odbywają się w ramach prac wydziałowych kierunkowych komisji programowych, które oceniają merytorycznie propozycję zmian, przygotowują projekt odpowiednich modyfikacji i przekazują wydziałowemu koordynatorowi ds. PRK. Po weryfikacji pod kątem spójności i zgodności z odpowiednimi przepisami ministerialnymi i uczelnianymi, projekt przedkładany jest Radzie Wydziału celem akceptacji. Pozytywna uchwała Rady Wydziału, a następnie zatwierdzenie zmodyfikowanego programu przez Rektora PG. Niezależnie od ww. kanału wpływ na program studiów mają również interesariusze zewnętrzni.

4. Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów IMM określonych treści programowych jest ściśle związana z charakterem prowadzonych zajęć dydaktycznych i podlega ocenie w skali mikro (dla danego przedmiotu) oraz w skali makro (dla kierunku oraz w układzie semestralnym dla obu stopni studiów).

Ocena w skali mikro jest przeprowadzana w instytutach/zakładach dla prowadzonych tam zajęć przy zastosowaniu mierników ilościowych zgodnie z procedurą uczelnianą nr 9 z 23 stycznia 2014 r. *System oceniania osiągnięć w zakresie efektów kształcenia* (zał. ZI.3.8.1). Jej celem jest wprowadzenie systemu oceniania osiągnięć studenta studiów wyższych lub innej osoby uczącej się na PG w zakresie efektów uczenia się określonych dla danego programu studiów lub innej formy kształcenia realizowanej na PG. Jej przedmiotem jest system umożliwiający indywidualną ocenę osiągnięć w zakresie efektów uczenia się, dotyczących kryteriów jakościowych i ilościowych oceny uzyskanych efektów uczenia się, a także osiągnięć studentów studiów wyższych lub innej osoby uczącej się na PG w zakresie przedmiotu/modułu.

Ocena w skali makro odbywa się po każdym semestrze i dotyczy wszystkich prowadzonych przedmiotów na Wydziale w ramach obu stopni studiów na kierunku IMM. Wyniki oceny podlegają szerokiej dyskusji w ramach Rady Wydziału z udziałem WSZJK oraz z istotnym wkładem interesariuszy wewnętrznych (studentów i wykładowców). Dyskusja ta wraz z wynikami ankietyzacji stanowią podstawę do prac nad modyfikacją programu kształcenia.

5. Wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na doskonalenie programu studiów

Interesariusze wewnętrzni (w tym studenci) oraz zewnętrzni (przedstawiciele otoczenia gospodarczego, w tym Rada Przedsiębiorców, zał. Zl.1.1.6) mają istotny wpływ na doskonalenie i realizację programu kształcenia. Jeśli chodzi o studentów, to ich przedstawiciel w komisji programowej każdorazowo wyraża swoją opinię, co do proponowanych modyfikacji programu studiów, a w przypadku wnioskowania na posiedzeniu Rady Wydziału zmian w programie kształcenia niezbędna jest opinia Wydziałowej Rady Studentów. Co więcej, w przypadku dyskusji zmian na posiedzeniach WKZJK swoją opinię wyraża przedstawiciel studentów, który jest pełnoprawnym członkiem tej komisji. Członkiem WKZJK jest też przedstawiciel doktorantów, dzięki czemu sprawy dotyczące tej grupy studentów są również na bieżąco rozpatrywane. Interesariusze zewnętrzni (otoczenie gospodarcze) biorą również aktywny udział w doskonaleniu i realizację programów poprzez między innymi proponowanie tematów prac dyplomowych oraz projektów grupowych. Zarządzenie Rektora PG nr 44/2016 z 29 grudnia 2016 r., §7 ust. 2 i 3 umożliwia WIMiO dokonywanie w programie studiów zmian w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć, uwzględniających najnowsze osiągnięcia naukowe, a także w zakresie form i metod prowadzenia zajęć. To przekłada się na to, że praktycznie każdy pracownik ma wpływ na kształtowanie treści prowadzonych przez siebie zajęć dydaktycznych w celu ich zaktualizowania w zgodzie z obowiązującym programem studiów oraz ramowym opisem treści kształcenia w kartach przedmiotów dostępnych na stronach internetowych PG [<https://ects.pg.edu.pl/wyszukiwarka-kierunkow-studiow>]. Inne zmiany (z wyjątkiem koniecznych do usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych przez Polską Komisję Akredytacyjną, bądź niezgodności z obowiązującymi przepisami) podlegają procedurze opisanej w kryterium 10.3. W ramach tej procedury pracownicy WIMiO, a w szczególności Dyrektorzy Instytutów mogą występować z inicjatywami zmian programowych na kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, obejmujących zmiany nazw, wymiaru godzinowego, formy zajęć, punktacji ECTS lub usytuowania przedmiotów w planie studiów, włączanie do programu nowych przedmiotów lub usuwanie istniejących, jak również propozycje nowych specjalności i inne. Do oceniania takich inicjatyw, a także występowania z własnymi, mają także prawo studenci za pośrednictwem swego przedstawiciela w komisji programowej kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, delegowanego przez Wydziałową Radę Studentów. Posiada on prawo głosu na równi z przedstawicielami poszczególnych Instytutów związanych z kierunkiem Inżynieria Mechaniczno-Medyczna. Zasadą pracy komisji jest nieprzedkładanie Radzie Wydziału zmian programowych w kształcie wywołującym zdecydowany sprzeciw przedstawiciela studentów.

6. Wykorzystanie wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia

Schematy: organizacyjny i funkcjonalny (Rys. 1 i Rys. 2) pokazują miejsce i rolę interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w realizacji działań w czterech głównych obszarach aktywności: kształceniu, polityce kadrowej, infrastrukturze oraz jakości. Dzięki realizacji takich form współpracy z otoczeniem gospodarczym, jak:

- wycieczki pracowników Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa PG do zakładów przemysłowych,
- spotkania Rady Przedsiębiorców WIMiO,
- cykliczne spotkania pracowników WIMiO i innych Wydziałów oraz instytucji z przedstawicielami zakładów przemysłowych ,
- udział członków Rady Przedsiębiorców w uroczystościach wydziałowych: inauguracje roku akademickiego (wrzesień), coroczne uroczyste wręczenie dyplomów (grudzień),
- wykłady zaproszonych gości - przedstawicieli zakładów przemysłowych - dla studentów WIMiO realizowane jako rozszerzenie programu,
- bezpośrednie kontakty władz i pracowników WIMiO z przedstawicielami zakładów przemysłowych i Parkami Naukowo-Technologicznymi, związane m. in. z: wykonywanymi wspólnie w ramach grantów badaniami naukowymi, badaniami wykonywanymi na zlecenie zakładów przemysłowych,

realizowanymi wspólnie pracami dyplomowymi i doktorskimi, odbywanymi przez studentów na terenie zakładów przemysłowych praktykami i stażami.

Dzięki rozmowom, prowadzonym przy okazji tych spotkań mają oni bezpośredni wpływ na doskonalenie i realizację programu studiów. Opinie pracodawców na temat przygotowania naszych absolwentów do startu na rynku pracy mają istotny wpływ na modyfikacje programów kształcenia. Studenci są członkami podkomisji programowych, uczestnicząc stale w kształtowaniu programów studiów. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się podlega ocenie zarówno dla poszczególnych przedmiotów, jak i kierunku kształcenia. Ocena przeprowadzana jest w instytutach/zakładach, dla prowadzonych tam zajęć w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, z wykorzystaniem mierników ilościowych zgodnie z procedurą uczelnianą nr 9 (zał. ZI.3.8.1). Ocena dla wszystkich prowadzonych przedmiotów na Wydziale w ramach obu stopni studiów odbywa się po zakończeniu semestru, jak opisano w poprzednim punkcie.

PG monitoruje kariery zawodowe absolwentów. Celem monitorowania jest uzyskanie informacji na temat aktualnej sytuacji zawodowej absolwentów PG na rynku pracy, w tym zgodności zatrudnienia z poziomem i specjalnością ukończonych studiów oraz opinii na temat przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w procesie kształcenia z punktu widzenia potrzeb i wymagań stawianych przez współczesny rynek pracy.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> unikatowość prowadzonego kierunku IMM (wydział jest jego twórcą) połączona ze skuteczną rekrutacją na kierunek wysokiej klasy, oddana nauce i dydaktyce kadra akademicka doskonała współpraca z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym różnorodna i bogata baza laboratoryjna i kliniczna funkcjonowanie sprawnego systemu zapewnienia jakości kształcenia 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> zbyt duże grupy projektowe i laboratoryjne zmniejszająca się liczba zajęć laboratoryjnych zbyt duże obciążenie kadry, szczególnie młodej, dydaktyką i pracami administracyjnymi niewystarczające zaangażowanie studentów studiów drugiego stopnia w pogłębianie wiedzy – często pracują w firmach zmniejszająca się liczba wykwalifikowanej kadry technicznej do obsługi bazy laboratoryjnej i warsztatowej
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> duży popyt na wykwalifikowaną kadrę techniczną wzrost zainteresowania przemysłu współpracą w realizacji procesu dydaktycznego konsolidacja środowiska naukowego (np. Związek Uczelni im. D. Fahrenheita) zapowiadany wzrost finansowania szkolnictwa wyższego i nauki wzrost zainteresowania studiami na PG ze strony kandydatów obcokrajowców 	<p>Zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> niski poziom wiedzy kandydatów na studia mała atrakcyjność finansowa pracy na uczelni w stosunku do stawianych wymagań i obowiązków (dydaktyka, badania, projekty, administracja) niestabilność zawodowa nadmiar dynamicznie zmieniających się regulacji prawnych powodujący nadmiar biurokracji nad właściwą pracą merytoryczną niż demograficzny

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki (dane wg stanu na 02.12.2021)	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	39	48	nd	nd
	II	37	24	nd	nd
	III	40	26	nd	nd
	IV	37	23	nd	nd
Razem		153	121	nd	nd
II stopnia	I	1	18	nd	nd
	II	1	7	nd	nd
Razem		2 *	25	nd	nd
jednolite studia magisterskie	I	nd	nd	nd	nd
	II	nd	nd	nd	nd
	III	nd	nd	nd	nd
	IV	nd	nd	nd	nd
	V	nd	nd	nd	nd
	VI	nd	nd	nd	nd
Razem:		155	146	nd	nd

- kierunek nie został uruchomiony, realizacja dotyczyła dyplomanta

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl	Liczba absolwentów w danym roku

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

		kształcenia kończący się w danym roku		kształcenia kończący się w danym roku	
I stopnia	2018/2019	93	38	nd	nd
	2019/2020	96	35	nd	nd
	2020/2021	63	36	nd	nd
II stopnia	2018/2019	0	8	nd	nd
	2019/2020	33	7	nd	nd
	2020/2021	27	12	nd	nd
jednolite studia magisterskie		nd	nd	nd	nd
		nd	nd	nd	nd
		nd	nd	nd	nd
Razem:		312	136	nd	nd

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)⁴

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2018/2019 (realizowany przez IV rok)	
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów/ 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2318h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	106 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	118 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	10 ECTS

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	64 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	160h (4 tygodnie)
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./-
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./-

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2019/2020 (realizowany przez II i III rok)	
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów/ 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2318h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	105 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	116 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	10 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	74 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	160h (4 tygodnie)
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60h

W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./-
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./-

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2021/2022 (realizowany przez I rok)	
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów/ 211 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2400h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	108 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	124 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	14 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	64 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	160h (4 tygodnie)
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./-
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych	

prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./-
---	------

Inżynieria mechaniczno-medyczna, II stopień, program obowiązujący od roku akad. 2020/2021 (realizowany przez I rok – semestr 02)	
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry/ 92 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	945h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	46 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	56 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	45 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./-
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./-

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁵

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2018/2019 (realizowany przez IV rok)			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Materiałoznawstwo I	W	30	3
Anatomia i fizjologia człowieka I	S	30	2
Technologie materiałowe	W	15	2
Technologia i spajanie metali	W, L	30	2
Organizacja i zarządzanie zapleczem technicznym służby zdrowia - podstawy	L	30	2
Materiałoznawstwo II	W, L	30	3
Anatomia i fizjologia człowieka II	S	30	2
Mechanika I	W, C	60	5
Wytrzymałość materiałów	W, C, L	75	5
Obróbka skrawaniem i przetwórstwo tworzyw sztucznych	W, L	30	2
Hydraulika i pneumatyka	W, C, L	30	3
Automatyka i robotyka I	W, C	30	2
Termodynamika dla IMM	W, C, L	45	3
Propedeutyka nauk medycznych i interny	S	30	2
Materiałoznawstwo III	L	15	1
Mechanika II	W, C	45	4
Podstawy konstrukcji maszyn I	W, C, L	45	4
Automatyka i robotyka II	W, L	30	3
Fizyka medyczna	W	30	2
Biomechanika inżynierska	W, C	30	3
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W, P	30	3
Biomateriały dla IMM	W, L	30	3
Miernictwo i systemy pomiarowe	W, L	30	3

⁵Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Wybrane zagadnienia z kardiologii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z laryngologii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z technologii maszyn	W, P	30	3
Wybrane zagadnienia z rehabilitacji	C, S	15	1
Mechanika płynów w IMM	W, L	30	3
Aparatura medyczna I	W, L	45	3
Inżynieria rehabilitacji ruchowej	W, L	30	3
Komputerowe wspomaganie projektowania dla IMM	L	30	2
Współrzędnościowe techniki pomiarowe	W	15	1
Podstawy konstrukcji maszyn II	W, C, P	90	7
Wybrane zagadnienia z chirurgii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z ortopedii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z neurologii	W	15	1
Wybrane zagadnienia z immunologii	S	15	1
Aparatura medyczna II	W, L	45	3
Wybrane elementy eksploatacji maszyn	L	15	2
Sztuczne narządy w IMM	W, C	30	3
Komputerowe Wspomaganie Prac Inżynierskich - CAE	W, L	45	4
Wybrane zagadnienia z technik farmaceutycznych	S	15	1
Techniki modelowania elementów	W, L	30	2
Podstawy konstrukcji maszyn III	P	30	4
Przedmiot wybieralny medyczny	W, S	30	2
Przedmiot wybieralny mechaniczny I	W, L	23	3
Przedmiot wybieralny mechaniczny II	W	15	1
Razem:		1433	118

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2019/2020 (realizowany przez II i III rok)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczna godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
-------------------------	-------------------	---------------------------	---------------------

		stacjonarne/niestacjonarne	
Anatomia i fizjologia człowieka I	S	30	2
Materiałoznawstwo I	W	30	3
Technologia i spajanie metali	W, L	30	2
Materiałoznawstwo II	W, L	30	3
Technologie materiałowe	W	15	2
Anatomia i fizjologia człowieka II	S	30	2
Mechanika I	W, C	60	5
Organizacja i zarządzanie zapleczem technicznym służby zdrowia podstawy	L	30	2
Termodynamika dla IMM	W, C, L	45	3
Materiałoznawstwo III	L	15	1
Automatyka i robotyka I	W, C	30	2
Mechanika II	W, C	45	4
Wytrzymałość materiałów	W, C, L	75	5
Hydraulika i pneumatyka	W, C, L	30	3
Obróbka skrawaniem i przetwórstwo tworzyw sztucznych	W, L	30	2
Propedeutyka nauk medycznych i interny	S	30	2
Fizyka medyczna	W	30	2
Podstawy konstrukcji maszyn I	W, C, L	45	4
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W, P	30	3
Wybrane zagadnienia z laryngologii	S	15	1
Biomateriały dla IMM	W, L	30	3
Biomechanika inżynierska	W, C	30	3
Automatyka i robotyka II	W, L	30	3
Miernictwo i systemy pomiarowe	W, L	30	3
Wybrane zagadnienia z kardiologii	S	15	1
Komputerowe wspomaganie projektowania dla	L	30	2

IMM			
Inżynieria rehabilitacji ruchowej	W, L	30	3
Aparatura medyczna I	W, L	45	3
Mechanika płynów w IMM	W, L	30	3
Wybrane zagadnienia z technologii maszyn	W, P	30	3
Wybrane zagadnienia z rehabilitacji	C	15	1
Współrzędnościowe techniki pomiarowe	W	15	1
Podstawy konstrukcji maszyn II	W, C, P	90	7
Wybrane zagadnienia z neurologii	W	15	1
Wybrane zagadnienia z immunologii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z chirurgii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z ortopedii	S	15	1
Aparatura medyczna II	W, L	45	3
Komputerowe Wspomaganie Prac Inżynierskich - CAE	W, L	45	4
Wybrane zagadnienia z technik farmaceutycznych	S	15	1
Sztuczne narządy w IMM	W, C	30	3
Techniki modelowania elementów	W, L	30	2
Wybrane elementy eksploatacji maszyn	L	15	2
Podstawy konstrukcji maszyn III	P	30	4
Przedmiot wybieralny mechaniczny I	W, L	23	3
Przedmiot wybieralny mechaniczny II	W	15	1
Razem:		1403	116

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2021/2022 (realizowany przez I rok)

Nazwa zajęć	zajęć/grupy	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarn	Liczba punktów ECTS
-------------	-------------	-------------------	--	---------------------

		e	
Grafika inżynierska I	W, P	60	4
Materiałoznawstwo I	W, L	75	5
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	W	15	1
Mechanika	W, C	75	6
Inżynieria wyrobów medycznych	W, L	45	4
Metrologia warsztatowa i komputerowa	W, C, L	75	5
Wytrzymałość materiałów	W, C, L	90	8
Podstawy automatyki	W, C, L	60	5
Termodynamika	W, C, L	60	5
Techniki wytwarzania materiałów	W, L	60	5
Mechanika płynów w medycynie	W, L	30	2
Hydraulika i pneumatyka w medycynie	W, L	30	2
Wybrane zagadnienia dla inżynierów z kardiologii	L	15	1
Wybrane zagadnienia dla inżynierów z laryngologii	L	15	1
Komputerowe wspomaganie projektowania	W, P	60	4
Podstawy konstrukcji medycznych	W, C, L, P	105	9
Biomechanika	W, C, L	90	8
Wybrane zagadnienia z neurologii dla inżynierów	W, L	15	1
Fizyka medyczna	W	30	3
Biomateriały	W, L, P	45	4
Wybrane zagadnienia z chirurgii i ortopedii dla inżynierów	W, L	45	3
Aparatura medyczna	W, L	60	5
Przedmiot wybieralny II		15	1

Przedmiot wybieralny z zakresu badania biomateriałów	W, L	45	4
Przedmiot wybieralny z zakresu projektowania	P	30	2
Komputerowo wspomagane wytwarzanie	W, L, P	60	4
Inżynierskie zagadnienia w rehabilitacji	W, C, L	45	4
Implanty i endoprotezy	W, P	30	3
Przedmiot wybieralny III		15	1
Przedmiot wybieralny IV		15	1
Techniczne aspekty w stomatologii	W	15	1
Przedmiot wybieralny V		15	1
Podstawy ratownictwa medycznego	L	15	1
Przedmiot wybieralny VI		45	4
Przedmiot wybieralny VII		45	4
Przedmiot wybieralny VIII		30	2
Przedmiot wybieralny IX		30	2
Razem:		1605	126

Inżynieria mechaniczno-medyczna, II stopień, program obowiązujący od roku akad. 2020/2021 (realizowany przez I rok)			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Technologie obróbki tworzyw stosowanych w urządzeniach medycznych	W, S	30	2
Automatyzacja i modernizacja urządzeń w IMM	W, L	45	4
Techniki niskotemperaturowe w medycynie	W, S	30	2
Wybrane zagadnienia anatomii, fizjologii i patofizjologii	S	15	1
Termografia w IMM	W, L	30	3
Nanotechnologie w medycynie i kosmetologii	W, L	45	3

Materiały w implantologii	W	30	2
Mechatronika	W, P, S	45	4
Projektowanie urządzeń medycznych	P	30	3
Techniki diagnostyczne w medycynie	W, S	30	2
Podstawy radiologii	W, P	30	2
Technologie napraw i montażu urządzeń	W, S	30	2
Materiały specjalne w technice i medycynie	W, L, S	60	4
Technologie warstw i powłok	W, L, S	30	2
Metodyka eksperymentu	W, C, L	45	4
Bioprzeptywy	W, L	30	3
Inteligentne techniki obliczeniowe	W, S	45	4
Fizyka medyczna	W	30	2
Przedmiot wybieralny medyczny w języku angielskim	W, S	30	2
Przedmiot wybieralny mechaniczny I	P	30	2
Przedmiot wybieralny medyczny	S	15	1
Przedmiot wybieralny mechaniczny II	P	30	2
Razem:		735	56

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁶

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2018/2019 (realizowany przez IV rok)			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Materiałoznawstwo I	W	30	3
Anatomia i fizjologia człowieka I	S	30	2
Technologie materiałowe	W	15	2
Technologia i spajanie metali	W, L	30	2

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Organizacja i zarządzanie zapleczem technicznym służby zdrowia - podstawy	L	30	2
Materiałoznawstwo II	W, L	30	3
Anatomia i fizjologia człowieka II	S	30	2
Mechanika I	W, C	60	5
Wytrzymałość materiałów	W, C, L	75	5
Obróbka skrawaniem i przetwórstwo tworzyw sztucznych	W, L	30	2
Hydraulika i pneumatyka	W, C, L	30	3
Automatyka i robotyka I	W, C	30	2
Termodynamika dla IMM	W, C, L	45	3
Propedeutyka nauk medycznych i interny	S	30	2
Materiałoznawstwo III	L	15	1
Mechanika II	W, C	45	4
Podstawy konstrukcji maszyn I	W, C, L	45	4
Automatyka i robotyka II	W, L	30	3
Fizyka medyczna	W	30	2
Biomechanika inżynierska	W, C	30	3
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W, P	30	3
Biomateriały dla IMM	W, L	30	3
Miernictwo i systemy pomiarowe	W, L	30	3
Wybrane zagadnienia z kardiologii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z laryngologii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z technologii maszyn	W, P	30	3
Wybrane zagadnienia z rehabilitacji	C, S	15	1
Mechanika płynów w IMM	W, L	30	3
Aparatura medyczna I	W, L	45	3
Inżynieria rehabilitacji ruchowej	W, L	30	3
Komputerowe wspomaganie projektowania dla IMM	L	30	2
Współrzędnościowe techniki pomiarowe	W	15	1

Podstawy konstrukcji maszyn II	W, C, P	90	7
Wybrane zagadnienia z chirurgii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z ortopedii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z neurologii	W	15	1
Wybrane zagadnienia z immunologii	S	15	1
Aparatura medyczna II	W, L	45	3
Wybrane elementy eksploatacji maszyn	L	15	2
Sztuczne narządy w IMM	W, C	30	3
Komputerowe Wspomaganie Prac Inżynierskich - CAE	W, L	45	4
Wybrane zagadnienia z technik farmaceutycznych	S	15	1
Techniki modelowania elementów	W, L	30	2
Podstawy konstrukcji maszyn III	P	30	4
Przedmiot wybieralny medyczny	W, S	30	2
Przedmiot wybieralny mechaniczny I	W, L	23	3
Przedmiot wybieralny mechaniczny II	W	15	1
Razem:		1433	118

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2019/2020 (realizowany przez II i III rok)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Anatomia i fizjologia człowieka I	S	30	2
Materiałoznawstwo I	W	30	3
Technologia i spajanie metali	W, L	30	2
Materiałoznawstwo II	W, L	30	3
Technologie materiałowe	W	15	2
Anatomia i fizjologia człowieka II	S	30	2
Mechanika I	W, C	60	5
Organizacja i zarządzanie	L	30	2

zapleczem technicznym służby zdrowia podstawy			
Termodynamika dla IMM	W, C, L	45	3
Materiałoznawstwo III	L	15	1
Automatyka i robotyka I	W, C	30	2
Mechanika II	W, C	45	4
Wytrzymałość materiałów	W, C, L	75	5
Hydraulika i pneumatyka	W, C, L	30	3
Obróbka skrawaniem i przetwórstwo tworzyw sztucznych	W, L	30	2
Propedeutyka nauk medycznych i interny	S	30	2
Fizyka medyczna	W	30	2
Podstawy konstrukcji maszyn I	W, C, L	45	4
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W, P	30	3
Wybrane zagadnienia z laryngologii	S	15	1
Biomateriały dla IMM	W, L	30	3
Biomechanika inżynierska	W, C	30	3
Automatyka i robotyka II	W, L	30	3
Miernictwo i systemy pomiarowe	W, L	30	3
Wybrane zagadnienia z kardiologii	S	15	1
Komputerowe wspomaganie projektowania dla IMM	L	30	2
Inżynieria rehabilitacji ruchowej	W, L	30	3
Aparatura medyczna I	W, L	45	3
Mechanika płynów w IMM	W, L	30	3
Wybrane zagadnienia z technologii maszyn	W, P	30	3
Wybrane zagadnienia z rehabilitacji	C	15	1
Współrzędnościowe techniki pomiarowe	W	15	1
Podstawy konstrukcji maszyn II	W, C, P	90	7

Wybrane zagadnienia z neurologii	W	15	1
Wybrane zagadnienia z immunologii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z chirurgii	S	15	1
Wybrane zagadnienia z ortopedii	S	15	1
Aparatura medyczna II	W, L	45	3
Komputerowe Wspomaganie Prac Inżynierskich - CAE	W, L	45	4
Wybrane zagadnienia z technik farmaceutycznych	S	15	1
Sztuczne narządy w IMM	W, C	30	3
Techniki modelowania elementów	W, L	30	2
Wybrane elementy eksploatacji maszyn	L	15	2
Podstawy konstrukcji maszyn III	P	30	4
Przedmiot wybieralny mechaniczny I	W, L	23	3
Przedmiot wybieralny mechaniczny II	W	15	1
Razem:		1403	116

Inżynieria mechaniczno-medyczna, I stopień, program obowiązujący od roku akad. 2021/2022 (realizowany przez I rok)			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Grafika inżynierska I	W, P	60	4
Materiałoznawstwo I	W, L	75	5
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	W	15	1
Mechanika	W, C	75	6
Inżynieria wyrobów medycznych	W, L	45	4
Metrologia warsztatowa i komputerowa	W, C, L	75	5
Wytrzymałość materiałów	W, C, L	90	8

Podstawy automatyki	W, C, L	60	5
Termodynamika	W, C, L	60	5
Techniki wytwarzania materiałów	W, L	60	5
Mechanika płynów w medycynie	W, L	30	2
Hydraulika i pneumatyka w medycynie	W, L	30	2
Wybrane zagadnienia dla inżynierów z kardiologii	L	15	1
Wybrane zagadnienia dla inżynierów z laryngologii	L	15	1
Komputerowe wspomaganie projektowania	W, P	60	4
Podstawy konstrukcji medycznych	W, C, L, P	105	9
Biomechanika	W, C, L	90	8
Wybrane zagadnienia z neurologii dla inżynierów	W, L	15	1
Fizyka medyczna	W	30	3
Biomateriały	W, L, P	45	4
Wybrane zagadnienia z chirurgii i ortopedii dla inżynierów	W, L	45	3
Aparatura medyczna	W, L	60	5
Przedmiot wybieralny II		15	1
Przedmiot wybieralny z zakresu badania biomateriałów	W, L	45	4
Przedmiot wybieralny z zakresu projektowania	P	30	2
Komputerowo wspomagane wytwarzanie	W, L, P	60	4
Inżynierskie zagadnienia w rehabilitacji	W, C, L	45	4
Implanty i endoprotezy	W, P	30	3
Przedmiot wybieralny III		15	1
Przedmiot wybieralny IV		15	1

Techniczne aspekty w stomatologii	W	15	1
Przedmiot wybieralny V		15	1
Podstawy ratownictwa medycznego	L	15	1
Przedmiot wybieralny VI		45	4
Przedmiot wybieralny VII		45	4
Przedmiot wybieralny VIII		30	2
Przedmiot wybieralny IX		30	2
Razem:		1605	126

Inżynieria mechaniczno-medyczna, II stopień, program obowiązujący od roku akad. 2020/2021 (realizowany przez I rok)			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Technologie obróbki tworzyw stosowanych w urządzeniach medycznych	W, S	30	2
Automatyzacja i modernizacja urządzeń w IMM	W, L	45	4
Techniki niskotemperaturowe w medycynie	W, S	30	2
Wybrane zagadnienia anatomii, fizjologii i patofizjologii	S	15	1
Termografia w IMM	W, L	30	3
Nanotechnologie w medycynie i kosmetologii	W, L	45	3
Materiały w implantologii	W	30	2
Mechatronika	W, P, S	45	4
Projektowanie urządzeń medycznych	P	30	3
Techniki diagnostyczne w medycynie	W, S	30	2
Podstawy radiologii	W, P	30	2
Technologie napraw i montażu urządzeń	W, S	30	2
Materiały specjalne w technice i medycynie	W, L, S	60	4
Technologie warstw i powłok	W, L, S	30	2
Metodyka eksperymentu	W, C, L	45	4
Bioprzeptywy	W, L	30	3

Inteligentne techniki obliczeniowe	W, S	45	4
Fizyka medyczna	W	30	2
Przedmiot wybieralny medyczny w języku angielskim	W, S	30	2
Przedmiot wybieralny mechaniczny I	P	30	2
Przedmiot wybieralny medyczny	S	15	1
Przedmiot wybieralny mechaniczny II	P	30	2
Razem:		735	56

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁷

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Przedmiot wybieralny medyczny w języku angielskim (<i>Biomaterials processing and testing methods, Polymers materials in medicine – structure and design</i> i inne)	W, S	2 Ilst.	stacjonarna	angielski	15

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).

Załącznik „ZIII.2 Programy studiów” zawierający:

- program studiów IMM I stopnia 2018/2019,
- program studiów IMM I stopnia 2019/2020,
- program studiów IMM I stopnia 2021/2022,
- program studiów IMM II stopnia 2020/2021.

2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.

Załącznik „ZI.4.1.1 Zestawienie NA” zawierający obsadę zajęć na kierunku w bieżącym roku akademickim.

3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.

Załącznik „ZIII.3 Harmonogram zajęć” zawierający:

- harmonogram zajęć IMM I stopnia 2021/2022 semestr zimowy,
- harmonogram zajęć IMM II stopnia 2021/2022 semestr zimowy.

4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku lekarskiego także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia z zakresu nauk klinicznych, sporządzoną wg następującego wzoru:

Załącznik „ZI.1.2.2 Ankiety NA” zawierający charakterystykę nauczycieli akademickich.

5. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę oraz przedstawienie i ocena skutków tych działań.

Załącznik „ZIII.5 Charakterystyka działań zapobiegawczych po PKA 2015” zawierający charakterystykę działań podjętych w celu realizacji zaleceń po wizycie PKA w 2015 roku.

6. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.

Załącznik „ZI.5.1.1 Infrastruktura WIMiO i GUMed” charakterystykę infrastruktury i wyposażenia.

7. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru:

Załącznik „ZIII.7 Tematy prac dyplomowych” zawierający wykaz tematów prac dyplomowych.

Cz. II. Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji, w tym dodatkowe wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu z raportem samooceny

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.
5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).
6. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych (publikacji, patentów, praw ochronnych, realizowanych projektów badawczych), których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku, a także zestawienie ich osiągnięć w krajowych i międzynarodowych programach stypendialnych, krajowych i międzynarodowych i konkursach/wystawach/festiwalach/zawodach sportowych z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom.
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia tych instytucji (w formie elektronicznej).