

Politechnika Warszawska



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport Samooceny

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa

Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii
Politechnika Warszawska Filia w Płocku
ul. Łukasiewicza 17
09-400 Płock

Nazwa ocenianego kierunku studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

1. Poziom/y studiów: pierwszego stopnia i drugiego stopnia
2. Forma/y studiów: stacjonarne i niestacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}: Inżynieria Mechaniczna (100%)

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

Efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia

Lp.	Symbol efektu uczenia się ¹⁾	Efekt uczenia się	Odniesienie – symbol I/III ²⁾	Odniesienie – symbol ³⁾
Wiedza				
1	M1A_W01_01	Ma wiedzę w zakresie algebry i analizy matematycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	I.P6S_WG	
2	M1A_W01_02	Ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki współczesnej przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	I.P6S_WG	
3	M1A_W01_03	Ma wiedzę w zakresie probabilistyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	I.P6S_WG	
4	M1A_W02_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki, automatyki i sterowania wykorzystywanego między innymi w budowie systemów mechanicznych lub podstawową wiedzę z zakresu innych kierunków powiązanych z mechaniką i budową maszyn niezbędną do zrozumienia, opisu i praktycznego wykorzystania zasad użytkowania i eksploatacji systemów mechanicznych.	I.P6S_WG	
5	M1A_W02_02	Zna podstawowe pojęcia z zakresu nauk ekonomicznych; ma elementarną wiedzę dotyczącą przedsiębiorczości, zasad tworzenia i funkcjonowania firmy w warunkach gospodarki konkurencyjnej.	I.P6S_WG	
6	M1A_W03_01	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów i termodynamiki, w tym wiedzę z tego zakresu niezbędną do zrozumienia fizycznych i fizykochemicznych zjawisk występujących podczas funkcjonowania maszyn i urządzeń mechanicznych oraz wykorzystywaną w procesach projektowania, wytwarzania, użytkowania i eksploatacji systemów mechanicznych.		P6U_W
7	M1A_W03_02	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu technologii wytwarzania elementów maszyn i urządzeń mechanicznych.		P6U_W
8	M1A_W03_03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metrologii i systemów pomiarowych oraz zasad opracowywania i interpretacji (z uwzględnieniem niepewności pomiarowych) wyników pomiarów wielkości fizycznych w mechanice i budowie maszyn.		P6U_W
9	M1A_W03_04	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie budowy, struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych; użytkowania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych; ma podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wytrzymałości i metod obliczeń typowych elementów konstrukcji mechanicznych.		P6U_W
10	M1A_W04_01	Ma uporządkowaną szczegółową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi projektowania i konstruowania elementów maszyn i urządzeń mechanicznych.	I.P6S_WG	
11	M1A_W04_02	Ma szczegółową, częściowo podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z projektowaniem, konstruowaniem i automatyzacją maszyn i urządzeń oraz ich elementów funkcjonalnych lub energetyką.	I.P6S_WG	

¹⁾Nazwy 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.

Lp.	Symbol efektu uczenia się ¹⁾	Efekt uczenia się	Odniesienie – symbol I/III ²⁾	Odniesienie – symbol ³⁾
12	M1A_W04_03	Ma uporządkowaną szczegółową wiedzę o powszechnie stosowanych w budowie maszyn i urządzeń mechanicznych materiałach konstrukcyjnych oraz zna korelacje pomiędzy ich obróbką, strukturą i właściwościami mechanicznymi, fizycznymi i fizykochemicznymi.	I.P6S_WG	
13	M1A_W05_01	Zna tendencje rozwojowe w zakresie konstrukcji mechanicznych, wykorzystania nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych, maszyn i urządzeń wytwórczych, systemów organizacji i zarządzania, technik, narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych w przemyśle maszynowym oraz nowoczesnych narzędzi projektowych wspomagających projektowanie maszyn i urządzeń mechanicznych oraz systemów wytwórczych.	I.P6S_WG	
14	M1A_W06_01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą działalności inżyniera mechanika na kolejnych etapach w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechanicznych oraz podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji systemów technicznych w tym diagnostyki, obsługi i napraw maszyn i urządzeń mechanicznych.	III.P6S_WG	
15	M1A_W07_01	Ma podstawową wiedzę z zakresu geometrii wykreślnej i analitycznej oraz wiedzę dotyczącą metod i zasad graficznego zapisu konstrukcji mechanicznych; zna metody i techniki projektowania, w tym doboru materiałów konstrukcyjnych i obliczeń wytrzymałościowych, elementów konstrukcji mechanicznych oraz zna podstawy obsługi i wykorzystania narzędzi inżynierskich do obliczeń i graficznego zapisu konstrukcji.	I.P6S_WG	
16	M1A_W07_02	Zna podstawowe zasady, metody, techniki i narzędzia badań i opracowywania wyników pomiarów wielkości fizycznych, w tym badań struktury, właściwości mechanicznych i fizykochemicznych materiałów konstrukcyjnych oraz związanych z parametrami geometrycznymi, wytrzymałościowymi, użytkowymi i eksploatacyjnymi.	I.P6S_WG	
17	M1A_W08_01	Ma podstawową wiedzę z zakresu użytkowania i eksploatacji systemów technicznych niezbędną do uwzględniania pozatechnicznych czynników przy projektowaniu maszyn i urządzeń mechanicznych oraz zna podstawowe zasady kształtowania środowiska pracy człowieka.	I.P6S_WK	
18	M1A_W09_01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji i zarządzania działalnością produkcyjną, w tym zarządzania jakością i organizacji nowoczesnych systemów produkcyjnych.	I.P6S_WK	
19	M1A_W10_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i patentowego oraz rozumie związek tej ochrony z rozwojem innowacyjnej gospodarki.	I.P6S_WK	
20	M1A_W11_01	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w obszarze badań i rozwoju, projektowania, produkcji i eksploatacji systemów mechanicznych.	III.P6S_WK	
21	M1A_W12_01	Zna typowe technologie związane z projektowaniem, z wytwarzaniem, z eksploatacją maszyn i urządzeń lub energetyką i sterowaniem procesami przemysłowymi; zna typowe technologie i techniki z zakresu pomiarów, wytwarzania, diagnostyki i napraw maszyn oraz urządzeń mechanicznych.	III.P6S_WG	
Umiejętności				
22	M1A_U01_01	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł (również obcojęzycznych), potrąfi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz w sposób jasny i czytelny formułować i uzasadniać opinie.		P6U_U
23	M1A_U01_02	Potrąfi korzystać z katalogów i norm oraz czytać i interpretować dokumentację techniczną w celu dobrania odpowiednich komponentów dla projektowanych maszyn, urządzeń lub systemów mechanicznych.		P6U_U
24	M1A_U02_01	Potrąfi porozumiewać się przy użyciu technik klasycznych i komputerowych w środowisku inżynierskim oraz w innych środowiskach.	I.P6S_UO	
25	M1A_U03_01	Potrąfi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu mechaniki i budowy maszyn, a także sporządzić omówienie wyników realizacji tego zadania, sformułować podsumowanie i wnioski.	I.P6S_UK	
26	M1A_U03_02	Potrąfi przygotować i przedstawić w języku polskim i/lub obcym (w szczególności w języku angielskim) udokumentowane opracowanie pisemne dotyczące ogólnych i/lub specjalistycznych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn.	I.P6S_UK	
27	M1A_U04_01	Potrąfi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn.	I.P6S_UK	

Lp.	Symbol efektu uczenia się ¹⁾	Efekt uczenia się	Odniesienie – symbol I/III ²⁾	Odniesienie – symbol ³⁾
28	M1A_U05_01	Ma umiejętność samodzielnego, selektywnego pozyskiwania informacji z literatury i innych źródeł oraz uzupełniania wiedzy i umiejętności w celu rozwiązywania problemów w zakresie zagadnień ogólnych związanych z mechaniką, budową i eksploatacją maszyn, zagadnień specjalistycznych, a także dziedzin powiązanych.	I.P6S_UU	
29	M1A_U06_01	Posługuje się językiem angielskim lub innym językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się (werbalnego i pisemnego) w zakresie zagadnień ogólnych i technicznych (w tym specjalistycznych), a w szczególności czytania ze zrozumieniem dokumentów i innych opracowań o charakterze technicznym.	I.P6S_UK	
30	M1A_U07_01	Potrafi przy użyciu technik i narzędzi informatycznych wykonać obliczenia konstrukcyjne oraz opracować dokumentację techniczną i rysunkową prostego i złożonego obiektu lub systemu mechanicznego, a także posłużyć się technikami i narzędziami informacyjno-komunikacyjnymi do zapisu i prezentacji własnego opracowania technicznego.	I.P6S_UW	
31	M1A_U08_01	Potrafi planować i przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki.	III.P6S_UW	
32	M1A_U08_02	Potrafi planować i wykonać eksperymentalne badania laboratoryjne lub komputerowe, opracować i zinterpretować ich wyniki oraz wyciągnąć wnioski z zakresu właściwości materiałów konstrukcyjnych, technologii wytwarzania elementów maszyn oraz funkcjonowania maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych; potrafi na podstawie badań eksperymentalnych dokonać doboru parametrów i sposobów obróbki materiałów i części oraz parametrów funkcjonowania maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych.	III.P6S_UW	
33	M1A_U08_03	Potrafi w odniesieniu do zastosowań elektrotechniki i elektroniki w budowie systemów mechanicznych planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary z wykorzystaniem technik komputerowych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	III.P6S_UW	
34	M1A_U09_01	Umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniach matematycznych i technicznych oraz potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy podstawowych zagadnień fizycznych i technicznych.	III.P6S_UW	
35	M1A_U09_02	Potrafi zastosować elementarną wiedzę z zakresu probabilistyki i statystyki matematycznej do obróbki danych doświadczalnych lub danych uzyskanych podczas badań i obserwacji funkcjonowania systemów technicznych.	III.P6S_UW	
36	M1A_U09_03	Potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań inżynierskich.	III.P6S_UW	
37	M1A_U10_01	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać aspekty systemowe związane z automatyzacją, mechatronizacją i współzależnością od innych elementów systemu oraz pozatechniczne, w tym organizacyjne, ekonomiczne i prawne.	III.P6S_UW	
38	M1A_U10_02	Posiada umiejętność wykorzystania sygnałów rynkowych w bieżącej działalności biznesowej i potrafi ocenić wpływ podejmowanych decyzji na przepływy pieniężne, koszty, przychody i zyski oraz umie oszacować ryzyko podejmowanego projektu inwestycyjnego.	III.P6S_UW	
39	M1A_U11_01	Ma podstawowe przygotowanie do pracy w zakładzie przemysłowym oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku pracy w przemyśle maszynowym.	III.P6S_UW	
40	M1A_U12_01	Potrafi dokonać wstępnej analizy w zakresie kosztów realizacji projektu maszyny, urządzenia, systemu mechanicznego lub procesu, porównać pod względem ekonomicznym alternatywne wersje rozwiązań projektowych lub organizacyjnych i zaproponować najlepsze rozwiązania.	III.P6S_UW	
41	M1A_U13_01	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić (pod względem technicznym i jakościowym) istniejące urządzenia, obiekty, systemy lub procesy mechaniczne, dokonać identyfikacji czynników mających wpływ na ich funkcjonowanie oraz wyciągnąć wnioski i sformułować zalecenia dotyczące eliminacji występujących problemów.	III.P6S_UW	
42	M1A_U14_01	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze projektowym lub eksperymentalnym z zakresu konstruowania, pomiarów i badań maszyn i urządzeń.	III.P6S_UW	
43	M1A_U15_01	Potrafi ocenić przydatność, wybrać i wykorzystać odpowiednie metody i narzędzia do sformułowania problemu i rozwiązywania prostego zadania	III.P6S_UW	

Lp.	Symbol efektu uczenia się ¹⁾	Efekt uczenia się	Odniesienie – symbol I/III ²⁾	Odniesienie – symbol ³⁾
		inżynierskiego o charakterze projektowym lub badawczym z zakresu mechaniki i budowy maszyn.		
44	M1A_U15_02	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami, przyrządami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar wartości podstawowych wielkości charakteryzujących elementy i układy mechaniczne.	III.P6S_UW	
45	M1A_U16_01	Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować prosty i złożony, typowy element oraz zespół elementów maszyny, urządzenia, systemu mechanicznego lub procesu, używając właściwie wybranych metod analitycznych, technik i narzędzi.	III.P6S_UW	
46	M1A_U16_02	Potrafi zgodnie z samodzielnie sformułowaną lub zadaną specyfikacją zaprojektować prostą maszynę, urządzenie, system mechaniczny lub zaprojektować i zrealizować proces badawczy z zakresu konstrukcji i technologii maszyn i urządzeń.	III.P6S_UW	
Kompetencje społeczne				
47	M1A_K01_01	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w celu aktualizacji wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz wiedzy interdyscyplinarnej w tym ekonomiczno-społecznej, a także podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych oraz społecznych.	I.P6S_KK	
48	M1A_K02_01	Ma świadomość ważności i rozumie skutki prawne, ekonomiczne i społeczne działalności inżyniera-mechanika oraz wagę odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji maszyn, urządzeń i innych systemów mechanicznych.	I.P6S_KR	
49	M1A_K03_01	Potrafi pracować zespołowo oraz rozumie zasady pracy zespołowej, roli i znaczenia konsultacji przy realizacji zadań inżynierskich, jak również rozumie konieczność ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje.		P6U_K
50	M1A_K04_01	Ma świadomość tego, że prawidłowa realizacja zadania indywidualnego i zespołowego wymaga określenia założeń, priorytetów i celów.		P6U_K
51	M1A_K05_01	Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny oraz konieczności identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów w sferze działalności zawodowej z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki i poszanowania praw własności intelektualnej.	I.P6S_KR	
52	M1A_K06_01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny, rozumiejąc rolę inżyniera mechanika w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.		P6U_K
53	M1A_K07_01	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu inżynierii mechanicznej i innych aspektów działalności inżyniera mechanika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	I.P6S_KO	

¹⁾ Symbol kierunkowego efektu uczenia się

²⁾ „Odniesienie – symbol I/III” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu (symbol I) lub odniesienie dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie (symbol III), określonych Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. poz. 2218) i uwzględnia odpowiednio Kod składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji określony w uchwale Senatu PW w sprawie przyjęcia przez Politechnikę Warszawską kodu składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego.

³⁾ „Odniesienie-symbol” oznacza odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określonych w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 226, z późn. zm.).

Efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia

Lp.	Symbol efektu uczenia się ¹⁾	Efekt uczenia się	Odniesienie – symbol I/III ²⁾	Odniesienie – symbol ³⁾
Wiedza				
1	M2A_W01_01	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki niezbędne do formułowania, opisu, analizy i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich w zakresie mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn.	I.P7S_WG	
2	M2A_W01_02	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich związanych z projektowaniem, użytkowaniem i eksploatacją oraz badaniami konstrukcji i systemów mechanicznych.	I.P7S_WG	
3	M2A_W02_01	Ma wiedzę z zakresu innych kierunków technicznych powiązanych z mechaniką i budową maszyn.	I.P7S_WG	

Lp.	Symbol efektu uczenia się ¹⁾	Efekt uczenia się	Odniesienie – symbol I/III ²⁾	Odniesienie – symbol ³⁾
4	M2A_W03_01	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie mechaniki niezbędną do zrozumienia zasad funkcjonowania maszyn, urządzeń i innych obiektów mechanicznych.		P7U_W
5	M2A_W03_02	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie przyrządów i urządzeń diagnostycznych oraz wybranych metod pomiarów i analizy sygnałów diagnostycznych.		P7U_W
6	M2A_W03_03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z modelowaniem systemów mechanicznych, w tym zna podstawowe metody i narzędzia wykorzystywane w modelowaniu systemów. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z mechatronizacją systemów mechanicznych.		P7U_W
7	M2A_W03_04	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie nowych technik wytwarzania stosowanych w produkcji części maszyn i urządzeń mechanicznych.		P7U_W
8	M2A_W04_01	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową dotyczącą niezawodności obiektów i systemów mechanicznych oraz wiedzę w zakresie zapewnienia jakości na różnych etapach życia wyrobu.	I.P7S_WG	
9	M2A_W04_02	Ma szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn i urządzeń mechanicznych.	I.P7S_WG	
10	M2A_W04_03	Ma wiedzę z zakresu przygotowania i przeprowadzania badań naukowych, przydatną do formułowania problemów badawczych w zakresie mechaniki i budowy maszyn.	I.P7S_WG	
11	M2A_W05_01	Zna tendencje rozwojowe w zakresie nowych technik wytwarzania i nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych. Ma wiedzę dotyczącą nowoczesnych systemów pomiarowo-sterujących i systemów mechatronicznych.	I.P7S_WG	
12	M2A_W06_01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	III.P7S_WG	
13	M2A_W07_01	Zna narzędzia informatyczne i metodykę projektowania złożonych obiektów mechanicznych i systemów mechanicznych.	I.P7S_WG	
14	M2A_W07_02	Zna podstawowe zasady, metody, techniki i narzędzia w zakresie modelowania, badań i symulacji oraz diagnostyki przydatne przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych.	I.P7S_WG	
15	M2A_W08_01	Ma wiedzę z zakresu jakości, niezawodności, użytkowania i eksploatacji obiektów technicznych oraz innych dziedzin związanych z działalnością inżynierską, niezbędną do rozumienia społecznych i ekonomicznych uwarunkowań działalności inżyniera mechanika oraz ich uwzględniania na etapach projektowania, wytwarzania i eksploatacji systemów technicznych oraz w zakresie zarządzania funkcjami przedsiębiorstwa.	I.P7S_WK	
16	M2A_W09_01	Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia i uwzględniania w praktycznej działalności inżynierskiej zasad zarządzania logistycznego; ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością i niezawodnością oraz zarządzania i prowadzenia przedsięwzięć w sferze działalności gospodarczej.	I.P7S_WK	
17	M2A_W10_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony i rozumie konieczność zarządzania własnością intelektualną, w szczególności w obszarze badań naukowych.	I.P7S_WK	
18	M2A_W11_01	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w obszarze badań i rozwoju, projektowania, produkcji i eksploatacji systemów mechanicznych.	III.P7S_WK	
19	M2A_W12_01	Zna typowe technologie związane z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń lub energetyką; zna typowe technologie i techniki z zakresu pomiarów, wytwarzania, diagnostyki i napraw maszyn oraz urządzeń mechanicznych.	III.P7S_WG	
Umiejętności				
20	M2A_U01_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł także obcojęzycznych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz w sposób jasny i czytelny formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.		P7U_U
21	M2A_U02_01	Potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu technik klasycznych i komputerowych w środowisku inżynierskim oraz w innych środowiskach.	I.P7S_UO	

Lp.	Symbol efektu uczenia się ¹⁾	Efekt uczenia się	Odniesienie – symbol I/III ²⁾	Odniesienie – symbol ³⁾
22	M2A_U03_01	Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim, przedstawiające wyniki własnych prac o charakterze projektowym lub badawczym.	I.P7S_UK	
23	M2A_U04_01	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn.	I.P7S_UK	
24	M2A_U05_01	Potrafi określić zakres i samodzielnie opracować zagadnienia wykraczające poza zakres tematyczny przedmiotów objętych planem studiów, związane ze specjalistycznymi problemami z zakresu maszyn i urządzeń mechanicznych.	I.P7S_UU	
25	M2A_U05_02	Potrafi określić kierunki i zakres procesu samokształcenia i zrealizować go w stopniu niezbędnym do wykonania zadania projektowego lub badawczego.	I.P7S_UU	
26	M2A_U06_01	Posługuje się językiem angielskim na poziomie zgodnym z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w zakresie zagadnień ogólnych i technicznych (w tym specjalnościowych), a w szczególności czyta ze zrozumieniem dokumenty i inne opracowania o charakterze technicznym.	I.P7S_UK	
27	M1A_U07_01	Potrafi przy użyciu technik i narzędzi informatycznych wykonać obliczenia konstrukcyjne oraz opracować dokumentację techniczną i rysunkową prostego i złożonego obiektu lub systemu mechanicznego, a także posłużyć się technikami i narzędziami informacyjno-komunikacyjnymi do zapisu i prezentacji własnego opracowania technicznego.	I.P7S_UW	
28	M2A_U08_01	Potrafi zaplanować i wykonać eksperymentalne badania laboratoryjne związane z budową i funkcjonowaniem maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych oraz opracować i zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.	III.P7S_UW	
29	M2A_U08_02	Potrafi opracować pozyskane z różnych źródeł dane dotyczące badań systemów mechanicznych oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.	III.P7S_UW	
30	M2A_U08_03	Potrafi zaplanować i przeprowadzić symulacje komputerowe oraz modelowanie z wykorzystaniem technik komputerowych w zakresie związanym z projektowaniem prostych i złożonych systemów mechanicznych w tym systemów wytwórczych.	III.P7S_UW	
31	M2A_U09_01	Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z modelowaniem, projektowaniem, wytwarzaniem i badaniami elementów i systemów mechanicznych.	III.P7S_UW	
32	M2A_U10_01	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem elementów i systemów mechanicznych oraz projektowaniem procesów ich wytwarzania integrować wiedzę z dziedziny mechaniki, mechatroniki, inżynierii materiałowej, automatyki i elektrotechniki oraz zarządzania i inżynierii produkcji oraz innych dyscyplin, stosując podejście systemowe, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych.	III.P7S_UW	
33	M2A_U11_01	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z modelowaniem i projektowaniem elementów i systemów mechanicznych, wykorzystując odpowiednie narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne.	III.P7S_UW	
34	M1A_U12_01	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie inżynierii materiałowej oraz metod projektowania i technologii wytwarzania do projektowania i wytwarzania elementów i systemów mechanicznych, w tym zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym.	III.P7S_UW	
35	M2A_U13_01	Ma podstawowe przygotowanie do pracy w zakładzie przemysłowym oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku pracy w przemyśle maszynowym.	III.P7S_UW	
36	M2A_U14_01	Potrafi wstępnie oszacować koszty procesu realizacji przedsięwzięcia związanego z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń mechanicznych lub innego przedsięwzięcia wymagającego wiedzy i umiejętności inżynierskich.	III.P7S_UW	
37	M2A_U15_01	Potrafi dokonać krytycznej analizy konstrukcji i sposobu funkcjonowania istniejących maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych oraz technologii i procesów przemysłowych oraz dokonać ich oceny ze względu na kryteria techniczne, ekonomiczne i użytkowe.	III.P7S_UW	

Lp.	Symbol efektu uczenia się ¹⁾	Efekt uczenia się	Odniesienie – symbol I/III ²⁾	Odniesienie – symbol ³⁾
38	M2A_U16_01	Potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań konstrukcyjnych elementów i systemów mechanicznych, w tym między innymi w zakresie ich niezawodności, użyteczności, energochłonności i bezpieczeństwa pracy lub zaproponować ulepszenia istniejących procesów wytwórczych, dążąc do poprawy ich jakości, niezawodności, użyteczności i obniżenia energochłonności.	III.P7S_UW	
39	M2A_U17_01	Potrafi sformułować specyfikację projektową układu lub systemu mechanicznego, z uwzględnieniem aspektów technicznych, w tym wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin powiązanych z mechaniką i budową maszyn oraz uwzględniając aspekty pozatechniczne, jak również wykorzystując zalecenia normalizacyjne i standaryzacyjne.	III.P7S_UW	
40	M2A_U18_01	Potrafi ocenić przydatność, wybrać i wykorzystać odpowiednie metody i narzędzia do sformułowania problemu i rozwiązywania zadania inżynierskiego o charakterze projektowym lub badawczym z zakresu przebiegu procesów lub konstrukcji maszyn, urządzeń mechanicznych.	III.P7S_UW	
41	M2A_U18_02	Potrafi, stosując metody symulacji komputerowej lub modyfikując koncepcyjnie standardowe metody, rozwiązywać złożone typowe i nietypowe zadania inżynierskie z zakresu modelowania systemów mechanicznych lub zadania zawierające komponent badawczy.	III.P7S_UW	
42	M2A_U19_01	Potrafi projektować elementy, układy i systemy mechaniczne, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając do tego celu standardowych metod i narzędzi lub przystosowując istniejące ewentualnie opracowując nowe metody projektowania oraz wykorzystując komputerowe narzędzia wspomaganie projektowania.	III.P7S_UW	
Kompetencje społeczne				
43	M2A_K01_01	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w celu aktualizacji wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz wiedzy interdyscyplinarnej, a także podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych oraz społecznych. Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy ekonomiczno-społecznej, rozwijania umiejętności interpersonalnych i adaptacji do zmieniających się warunków.	I.P7S_KK	
44	M2A_K02_01	Ma świadomość ważności i rozumie skutki prawne, ekonomiczne i społeczne działalności inżyniera-mechanika oraz wagę odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji maszyn, urządzeń i innych systemów mechanicznych. Rozumie wpływ działań i procesów występujących w cyklu życia maszyn i urządzeń na środowisko naturalne i środowisko pracy człowieka.	I.P7S_KR	
45	M2A_K03_01	Potrafi pracować zespołowo oraz rozumie zasady pracy zespołowej, roli i znaczenia konsultacji przy realizacji zadań inżynierskich, jak również rozumie konieczność ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje.		P7U_K
46	M2A_K04_01	Ma świadomość tego, że prawidłowa realizacja zadania indywidualnego i zespołowego wymaga określenia założeń, priorytetów i celów.		P7U_K
47	M2A_K05_01	Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny oraz konieczności identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów w sferze działalności zawodowej z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki i poszanowania praw własności intelektualnej.	I.P7S_KR	
48	M2A_K06_01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny oraz inicjować działania w sferze doskonalenia rozwiązań technicznych i organizacyjnych.		P7U_K
49	M2A_K07_01	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu inżynierii mechanicznej i innych aspektów działalności inżyniera-mechanika. Podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały i uzasadnić różne punkty widzenia.	I.P7S_KO	

¹⁾ Symbol kierunkowego efektu uczenia się

²⁾ „Odniesienie – symbol I/III” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu (symbol I) lub odniesienie dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie (symbol III), określonych Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. poz. 2218) i uwzględnia odpowiednio Kod składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji określony w uchwale Senatu PW w sprawie przyjęcia przez Politechnikę Warszawską kodu składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego.

³⁾ „Odniesienie-symbol” oznacza odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określonych w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 226, z późn. zm.).

Skład zespołu przygotowującego Raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/ funkcja pełniona w Uczelni
Renata Walczak	dr hab. inż./prof. uczelni/ Prorektor PW ds. Filii w Płocku/Dziekan WBMiP
Marzena Majzner	dr inż./prof. uczelni/ Prodziekan WBMiP ds. Studiów
Jacek Wernik	dr hab. inż./prof. uczelni / Zastępca Prorektora PW ds. Filii w Płocku
Andrzej Marciniak	dr hab. inż./prof. uczelni/ Prodziekan WBMiP ds. Ogólnych i Nauki
Cezary Wiśniewski	dr inż./adiunkt/ Prodziekan WBMiP ds. Studenckich
Bożena Piątkowska	dr inż./adiunkt/ Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP
Dorota Chudzicka	mgr/ Kierownik Dziekanatu WBMiP
Mariusz Sarniak	dr inż./adiunkt/ Dyrektor Instytutu Inżynierii Mechanicznej WBMiP
Robert Dzierżanowski	dr inż./adiunkt/ Zastępca Dyrektora Instytutu Inżynierii Mechanicznej WBMiP

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Prezentacja Uczelni	11
Część I. Samoocena Uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	12
Kryterium 1. Konstrukcja programów studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	12
Kryterium 2. Realizacja programów studiów: treści programowe, harmonogramy realizacji programów studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	22
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	33
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	46
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programów studiów oraz ich doskonalenie	53
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programów studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	61
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	66
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	71
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programach studiów, warunkach ich realizacji i osiągniętych rezultatach	81
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programów studiów	83
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	97
Część III. Załączniki	98

Prezentacja Uczelni

Politechnika Warszawska, działając pod swą obecną nazwą od 1915 roku, przejęła dziedzictwo Szkoły Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, utworzonej w roku 1826 w Warszawie staraniem Stanisława Staszica i kontynuuje jej tradycje. Politechnika nawiązuje także do sięgającej roku 1895 tradycji Szkoły Budowy Maszyn i Elektrotechniki im. Hipolita Wawelberga i Stanisława Rotwanda. Kształcąc kolejne pokolenia inżynierów i wnosząc istotny wkład w rozwój nauk technicznych, Politechnika Warszawska zyskała poczesne miejsce w kraju i renomę międzynarodową. Obecnie Politechnika Warszawska kształci około 25 tys. studentów na 19 wydziałach i w 1 kolegium oraz na 49 kierunkach. Personel Politechniki Warszawskiej liczy aktualnie około 5 tys. osób, z czego nauczyciele akademicy stanowią niemal połowę. Politechnika Warszawska w wielu rankingach zajmuje pierwsze miejsce w Polsce wśród uczelni technicznych. Politechnika Warszawska jest uczelnią akademicką, przygotowuje przyszłe elity społeczne, kształtuje więc nie tylko umysły studentów, ale także ich charaktery i właściwe inżynierom postawy twórcze, przekazując im zarówno wiedzę jak i umiejętności. W 1967 roku w ramach Politechniki Warszawskiej utworzono Ośrodek Naukowo-Dydaktyczny w Płocku (obecnie: Politechnika Warszawska Filia w Płocku). Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii (WBMiP) istnieje od 1983 roku, a obecna nazwa obowiązuje od 1 października 1997 roku. WBMiP ma strukturę instytutową, a w jego skład wchodzi m. in. Instytut Inżynierii Mechanicznej (IIM), który sprawuje bezpośrednią opiekę nad ocenianym kierunkiem studiów Mechanika i Budowa Maszyn (MiBM). IIM istnieje od roku 1968, a pod obecną nazwą działa od roku 2000. IIM organizacyjnie jest podzielony na trzy zakłady: Zakład Aparatury Przemysłowej (ZAP), Zakład Inżynierii Systemów Mechanicznych i Automatyzacji (ZISMiA) oraz Zakład Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn (ZPTiKM). Podział ten uwzględnia zarówno zainteresowania naukowe pracowników, jak też realizowane zadania dydaktyczne. Aktualnie IIM zatrudnia dokładnie 32 pracowników z czego 24 osoby to nauczyciele akademicy, a 15 z nich na stanowiskach badawczo-dydaktycznych reprezentuje dyscyplinę naukową Inżynieria Mechaniczna. Pracowników dydaktycznych IIM w realizacji programów studiów wspierają nauczyciele akademicy z innych jednostek wydziałowych: Zespołu Lektorów, Zespołu Matematyki i Fizyki oraz Zespołu Wychowania Fizycznego i Sportu.

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

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

1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi Uczelni, oczekiwania formułowane wobec kandydatów, oferowane specjalności

Strategia działania i rozwoju WBMiP³ wpisuje się w Strategię PW⁴ i Misję PW Filii w Płocku⁵. Kształcenie młodych ludzi, pomnażanie ich wiedzy, tworzenie klimatu nauki i kształtowanie kreatywnych, twórczych i zaangażowanych postaw jest głównym zadaniem WBMiP. Działalność WBMiP jest ukierunkowana na realizację głównie w wymiarze regionalnym zasadniczych funkcji szkoły wyższej, tj.: edukacyjnej, naukowo-badawczej i wdrożeniowej oraz społeczno-kulturowej. W zakresie funkcji edukacyjnej działalność WBMiP jest ukierunkowana na: dostosowywanie prowadzonych kierunków studiów i specjalności do potrzeb gospodarki regionu płockiego, rozszerzanie oferty kształcenia o nowe specjalności i inne formy zdobywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz osiąganie jak najwyższych wskaźników jakości kształcenia. Osiągnięcie zamierzonych celów zapewnia unowocześnienie oferty kształcenia oraz poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb rynku pracy poprzez ukierunkowanie procesu kształcenia na osiąganie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów uczenia się, obejmujących wiedzę i umiejętności niezwiązane bezpośrednio z kierunkiem studiów, wiedzę i umiejętności związane ze specyfiką kierunku studiów oraz kompetencje pozwalające na aktywne funkcjonowanie w społeczeństwie. Wysoką jakość kształcenia zapewnia: doskonalenie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia, dostosowywanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych oraz wzmocnienie skuteczności działania wewnętrznego systemu jakości kształcenia. W kształceniu kadr inżynierskich WBMiP kładzie nacisk na profesjonalne przygotowanie zawodowe swoich absolwentów z uwzględnieniem współczesnych uwarunkowań rozwoju systemów gospodarczych szczególnie w zakresie ochrony środowiska naturalnego i zrównoważonego rozwoju. Na WBMiP są kultywowane praktyki stosowania etycznych zasad działalności naukowej i inżynierskiej, poszanowania praw autorskich, promowania wynalazczości i innowacyjnego myślenia. Zasady te są wpajane społeczności akademickiej i stosowane we wszystkich formach działalności akademickiej.

Kandydaci na studia pierwszego stopnia na kierunku MiBM powinni posiadać ogólną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej oraz umiejętności językowe w zakresie pozwalającym rozpocząć kształcenia w celu osiągnięcia efektów uczenia się wymaganych dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Od kandydata na studia drugiego stopnia oczekuje się wiedzy w zakresie matematyki i fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki współczesnej przydatnej do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, wiedzy w zakresie dyscyplin i kierunków studiów powiązanych z mechaniką i budową maszyn, takich jak: inżynieria produkcji, mechatronika itp., wiedzy ogólnej obejmującej kluczowe zagadnienia z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów, termodynamiki, konstruowania maszyn i ich eksploatacji, technik wytwarzania, technologii budowy maszyn, materiałów konstrukcyjnych, elektrotechniki i elektroniki, automatyki i robotyki, grafiki inżynierskiej, umiejętności językowych w zakresie studiowanego kierunku studiów, świadomości skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko.

³ [Strategia działania i rozwoju / Przepisy ogólne / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁴ [Strategia Rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 / Dokumenty ogólne / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

⁵ [Misja PW / Przepisy ogólne / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

Studia pierwszego stopnia są prowadzone w ramach specjalności Inżynieria Przemysłowa, a studia stacjonarne pierwszego stopnia dodatkowo w zakresie dwóch bloków dyplomowych Systemy Mechaniczne i Automatykacja oraz Inżynieria Maszyn i Systemów Energetycznych (zajęcia w zakresie bloków dyplomowych są realizowane w semestrach 6 i 7). Studia drugiego stopnia są prowadzone w ramach specjalności Systemy Mechaniczne i Energetyczne.

2. Związek kształcenia z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową, w tym główne kierunki działalności naukowej prowadzonej w Uczelni w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna oraz najważniejsze osiągnięcia naukowe Uczelni w tym zakresie z ostatnich 5 lat będące wynikiem tej działalności, a także sposoby wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programów studiów, jak również w procesie ich realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach

Działalność naukowa IIM jest ściśle powiązana z prowadzonym kierunkiem MiBM. Do głównych kierunków badawczych, związanych z kształceniem na kierunku MiBM, należą:

- metody, technologie i techniki informatyczne w projektowaniu i eksploatacji maszyn,
- badania, matematyczne modelowanie i automatyzacja procesów roboczych realizowanych przy użyciu maszyn i urządzeń,
- teoretyczne podstawy eksploatacji, w tym diagnozowania i niezawodności maszyn,
- badania w celu racjonalizacji wykorzystania energii z uwzględnieniem energii z odnawialnych źródeł,
- badania w celu ochrony gleb, wód gruntowych i powietrza w produkcji rolniczej,
- badania struktury, właściwości wytrzymałościowych i fizykochemicznych metalowych materiałów konstrukcyjnych,
- cieplno-chemiczne i fizyczne metody inżynierii powierzchni dla zwiększenia trwałości metalowych elementów konstrukcyjnych,
- rozwój eksperymentalnych metod badań przepływów cieczy i zawiesin w aparatach przemysłowych,
- doskonalenie ochrony środowiska i zmniejszenie energochłonności przez usprawnienia aparatów i instalacji produkcyjnych w przemyśle chemicznym i spożywczym,
- opracowanie aparatów i instalacji do wytwarzania wodoru z biomasy metodą fermentacyjną.

Do najważniejszych osiągnięć w dyscyplinie naukowej Inżynieria Mechaniczna, która jest ściśle związana z prowadzonym kierunkiem MiBM, w okresie ostatnich 5 lat należą:

- wypełnienie przez wszystkich pracowników badawczo-dydaktycznych IIM wymogów wyznaczonych przez Radę Dyscypliny Naukowej PW – Inżynieria Mechaniczna w zakresie liczby punktów i poziomu dorobku naukowego publikacyjnego w bieżącym okresie ewaluacyjnym,
- uzyskanie przez dwóch adiunktów badawczo-dydaktycznych stopnia naukowego doktora habilitowanego oraz ich awans na stanowisko profesora uczelni,
- nagrody uzyskane przez pracowników badawczo-dydaktycznych w obszarze działalności naukowej (Tabela 1),
- publikacje pracowników badawczo-dydaktycznych (dorobek naukowy pracowników badawczo-dydaktycznych przedstawiono szczegółowo w Części III Załączniku nr 2 Cz. I pkt 4).

Doświadczenie pracowników badawczo-dydaktycznych jest wykorzystywane podczas opracowywania i doskonalenia programów studiów oraz podczas ich realizowania (zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna zamieszczono w Części III Załączniku nr 1 Tabelach 4.1 – 4.2).

Tabela 1. Nagrody i wyróżnienia uzyskane przez pracowników badawczo-dydaktycznych IIM w latach 2016 – 2020 w obszarze działalności naukowej

Pracownik badawczo-dydaktyczny	Nagroda	Rok
dr hab. inż. K. Wołosz, prof. uczelni dr hab. inż. J. Wernik, prof. uczelni	Nagroda zespołowa I stopnia JM Rektora za osiągnięcia naukowe w latach 2014 – 2015	2016
dr hab. inż. M. Markowski, prof. uczelni dr hab. inż. J. Wernik, prof. uczelni dr inż. M. Trafczyński	Nagroda I stopnia w Konkursie Prezesa PKN ORLEN S.A. na „Najlepszą pracę badawczo-rozwojową wykonaną na rzecz PKN ORLEN S.A. przez pracowników Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku”	2016
dr inż. J. Pietrzyk dr inż. D. Lodwik	Nagroda zespołowa III stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia naukowe w latach 2014 – 2015	2016
dr inż. M. Sarniak	Nagroda indywidualna II stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia naukowe w latach 2014 – 2015	2016
dr inż. M. Sarniak	Nagroda VERBA DOCENT	2016
prof. dr hab. inż. K. Urbaniec dr hab. inż. M. Markowski, prof. uczelni dr inż. M. Trafczyński dr inż. S. Alabrudziński	Nagroda zespołowa I stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia naukowe w roku akademickim 2015/2016	2017
prof. dr hab. inż. M. Poniewski	Nagroda indywidualna I stopnia JM Rektora PW za całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego	2017
dr hab. inż. J. Wernik, prof. uczelni dr hab. inż. K. Wołosz, prof. uczelni dr inż. M. Grabowski	Nagroda zespołowa I stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia naukowe w latach 2016 – 2017	2018
prof. dr hab. inż. K. Urbaniec	Nagroda indywidualna I stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia naukowe w latach 2017 – 2018	2019
dr hab. inż. M. Markowski, prof. uczelni dr inż. M. Trafczyński dr inż. P. Trzciniński	Nagroda zespołowa I stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia naukowe w latach 2017 – 2018	2019
dr inż. M. Grabowski	Nagroda zespołowa I stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia naukowe w latach 2018 – 2019	2020

3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, rola i znaczenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia

Obecnie prowadzone na kierunku MiBM specjalności Inżynieria Przemysłowa (studia pierwszego stopnia) oraz Systemy Mechaniczne i Energetyczne (studia drugiego stopnia) są specjalnościami prowadzonymi w ramach programów studiów stacjonarnych realizowanych od roku akademickiego 2019/2020. Koncepcję kształcenia związaną z tymi programami studiów omawiano podczas prac w ramach zadania nr 7 „Opracowanie nowych specjalności na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii” projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” finansowanego w ramach Osi III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 – 2020. Realizowanie zadań rozpoczęto w dniu 1 marca 2018 roku. W dniu 23 marca 2018 roku odbył się panel ekspertów dotyczący między innymi koncepcji kształcenia. W panelu wzięli udział eksperci zewnętrzni reprezentujący: PKN ORLEN S.A., Basell ORLEN Polyolefins Sp. z o.o., PERN S.A., Fortum Płock Sp. z o.o., Wodociągi Płockie Sp. z o.o., P.P.U. GOSPIN Sp. z o.o., Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Mazowiecką Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, Naczelną Organizację Techniczną oraz eksperci wewnętrzni:

Prodziekan WBMiP ds. Studiów, zastępcy dyrektorów instytutów WBMiP, Pełnomocnik Prorektora PW ds. Filii w Płocku ds. Kształcenia, Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP⁶. Eksperti zewnętrzni zostali także poddani ankietyzacji w zakresie koncepcji kształcenia. Dodatkowo w ramach zadania nr 7 „Opracowanie nowych specjalności na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii” projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” przeprowadzono analizę raportów z badania Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów realizowanego przez Biuro Karier (BK) PW razem z Działem Badań i Analiz Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii (CZLiTT) PW oraz raportów z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych za lata 2016 – 2018 w celu uzyskania zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz uwzględnienia w koncepcji kształcenia wyników monitoringu karier absolwentów. Programy studiów niestacjonarnych również zmieniono w ślad za programami studiów stacjonarnych. Opracowane programy studiów zostały pozytywnie zaopiniowane przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów (WRSS) WBMiP, Komisję Rady WBMiP ds. Kształcenia oraz przyjęte w dniu 27 listopada 2018 roku przez Radę WBMiP^{7,8,9,10}, a następnie pozytywnie zaopiniowane przez Senacką Komisję ds. Kształcenia PW. Efekty uczenia się dla programów studiów zostały przyjęte w dniu 20 marca 2019 roku przez Senat PW¹¹.

Koncepcja kształcenia i oferta kształcenia na WBMiP, w tym także dotycząca kierunku MiBM, jest również omawiana podczas corocznych posiedzeń Rady ds. Partnerstwa Gospodarczo-Społecznego przy Politechnice Warszawskiej Filii w Płocku¹² (ostatnie posiedzenie miało miejsce w dniu 10 maja 2019 roku).

W Wydziałowym Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) znajdują się zadania ewaluacyjne oparte na „Procedurze ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od pracodawców” oraz „Procedurze ankietyzacji i analizy opinii pozyskiwanych od interesariuszy zewnętrznych na temat oferty edukacyjnej i efektów uczenia się”, których celem jest poznanie opinii interesariuszy zewnętrznych na temat koncepcji i oferty kształcenia na WBMiP, w tym także dotyczących kierunku MiBM.

4. Sylwetka absolwenta i przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku MiBM jest przygotowany do projektowania, nadzorowania i realizacji procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn i instalacji przemysłowych, prac wspomagających projektowanie maszyn i instalacji, doboru materiałów inżynierskich oraz nadzoru nad użytkowaniem i eksploatacją systemów mechanicznych. Ponadto, absolwent posiada wiedzę związaną z zarządzaniem pracą w zespołach, organizowaniem i koordynowaniem prac podczas projektowania i wytwarzania wyrobów oraz wykorzystaniem do celów zawodowych nowoczesnych technik komputerowych. Absolwent jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach, w których występują zadania związane z projektowaniem, konstruowaniem,

⁶ [Panel ekspertów / Aktualności / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁷ [Uchwała 186 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁸ [Uchwała 187 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁹ [Uchwała 193 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁰ [Uchwała 194 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹¹ [Uchwała nr 315/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 / 2019 - XLIX / Uchwały Senatu PW / Dokumenty Senatu PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹² [Zarządzenie 1 / Zarządzenia Prorektora / 2013 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

wytwarzaniem i eksploatacją maszyn, organizacją produkcji i automatyzacją procesów technologicznych, maszyn i urządzeń. Absolwent może być również zatrudniony w jednostkach odbioru technicznego produktów i materiałów, jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych, jednostkach naukowo-badawczych oraz innych jednostkach, w których niezbędna jest wiedza, umiejętności i kompetencje w obszarze nauk technicznych. Absolwent posiada umiejętność posługiwania się językiem obcym specjalistycznym z zakresu mechaniki.

Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku MiBM posiada poszerzoną specjalistyczną wiedzę i umiejętności z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych. Absolwent posiada też wiedzę i umiejętności związane z pomiarami i badaniami różnych elementów systemów mechanicznych oraz potrafi opracowywać i analizować wyniki badań oraz na ich podstawie wyciągać wnioski. Absolwent jest przygotowany między innymi do: projektowania, badań, nadzorowania i realizacji procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn i instalacji przemysłowych, doboru materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn. Absolwent posiada umiejętności posługiwania się językiem obcym specjalistycznym z zakresu mechaniki. Absolwent jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego oraz w innych, w których występują zadania związane z projektowaniem, konstruowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn, organizacją produkcji, automatyzacją procesów technologicznych itp. Absolwent może być zatrudniony również w jednostkach odbioru technicznego produktów i materiałów, jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych, jednostkach naukowo-badawczych, naukowych, naukowo-edukacyjnych i konsultingowych.

5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystane wzorce krajowe lub międzynarodowe

Cechami wyróżniającymi koncepcję kształcenia na kierunku MiBM są:

- wszechstronność – stworzenie studentom możliwości zdobycia wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji maszyn oraz urządzeń przy zapewnieniu szerokiej podstawy teoretycznej (termodynamika, mechanika płynów, mechanika, elektrotechnika, materiałoznawstwo itp.) oraz dostęp studentów do najnowszych technik informatycznych (obliczenia komputerowe, projektowanie, wspomaganie, optymalizacja),
- elastyczność – możliwość wyboru bloku dyplomowego i elastycznego kształtowania programów studiów (przedmioty obieralne do wyboru),
- szybka adaptacja do nowych technologii – nadążanie za najnowszymi trendami w mechanice i budowie maszyn oraz uwzględnianie w programach studiów najnowszych technologii i rozwiązań.
- udział studentów w badaniach – integracja studentów z działalnością naukową IIM (publikacje, konferencje, działalność Studenckiego Koła Naukowego Rotor),
- współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym – duża liczba porozumień o współpracy i realny udział interesariuszy zewnętrznych w realizacji procesu kształcenia (praktyki, staże, stypendia, prace dyplomowe),

Programy studiów realizowane na kierunku MiBM oraz kierunkach pokrewnych w PW nie są podobne do programów studiów prowadzonych na WBMiP. Istnieje odległe podobieństwo programów studiów realizowanych na WBMiP do niektórych elementów programowych występujących w kształceniu na kierunku Energetyka na Wydziale Mechanicznym, Energetyki i Lotnictwa (specjalność Systemy i Urządzenia Energetyczne) oraz do programów studiów na kierunku Mechanika Pojazdów i Maszyn Roboczych na Wydziale Samochodów i Maszyn Roboczych.

Nie jest znany żaden międzynarodowy wzorzec kształcenia inżynierów mechaników, ukierunkowanego na zagadnienia inżynierii maszyn i procesów energetycznych. Wśród europejskich uczelni można znaleźć dwa przypadki zbliżonych programów studiów:

- Niemcy – Uniwersytet Paderborn, Wydział Budowy Maszyn (przedsięwzięcie wspólne z Wydziałem Chemii; na studiach pierwszego i drugiego stopnia jest prowadzona specjalność Inżynieria Maszyn

i Urządzeń oraz Inżynieria Energetyczna i Procesowa; organizacja programu studiów jest odmienna niż w polskich uczelniach; w programie studiów pierwszego stopnia występują zagadnienia zarówno mechaniki i budowy maszyn, jak i inżynierii procesowej, a na studiach drugiego stopnia przeważa tematyka inżynierii procesowej);

- Holandia – Politechnika w Delft, Wydział Budowy Maszyn (na studiach drugiego stopnia jest prowadzona specjalność Energia, Przepływ i Technologia Procesowa uwzględniająca problematykę aparatury przemysłowej; w programie studiów główny nacisk jest położony na zagadnienia transportu masy, pędu i energii występujące w procesach przemysłowych i wymagające analizowania przy projektowaniu aparatury).

W przypadku opracowywania programu studiów dla bloku dyplomowego Inżynieria Systemów Mechanicznych i Automatyzacja wzięto pod uwagę zbliżone pod względem kierunkowym i specjalnościowym programy studiów:

- Bachelor of Mechanical Engineering na VIA University College Horsens (Dania),
- Bachelor of Science na kierunku Budowa Maszyn – Inżynieria Mechaniczna i Procesowa na Technische Universität Darmstadt (Niemcy),
- Mechanical Engineering BEng(Hons)/MEng na University of Huddersfield (Wielka Brytania).

Wyniki analizy wyżej wymienionych programów studiów wskazują, że programy te są ukierunkowane na umożliwienie nabycia podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie konstruowania, automatyzacji (mechatronizacji) i eksploatacji maszyn, a w przypadku studiów drugiego stopnia również wiedzy i umiejętności badawczych w zakresie maszyn i urządzeń mechanicznych. Wyniki analizy specjalizacji kierunkowej dotyczącej maszyn i urządzeń rolniczych wskazują, że w programach nie są oferowane przedmioty z tego zakresu. Wiedza dotycząca maszyn i urządzeń rolniczych oraz ich automatyzacji jest przekazywana najczęściej w formie jej implementacji w projektach, pracach praktycznych itp. lub jest oferowana w programach dodatkowych kursów.

6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także dyscypliną Inżynieria Mechaniczna

IIM realizuje koncepcję kształcenia z uwzględnieniem efektów uczenia się opisanych zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku MiBM. Listę kierunkowych efektów uczenia się wraz z przypisaniem do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia i charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przedstawiono w tabelach umieszczonych na początku Raportu samooceny.

Koncepcja kształcenia zakłada utrzymanie równowagi między wszechstronnymi kompetencjami podstawowymi, a szczegółowymi kompetencjami specjalistycznymi. Dlatego wśród kluczowych efektów uczenia się znajdują się zarówno te, które odnoszą się do wiedzy i umiejętności ogólnotechnicznych, jak i te bezpośrednio powiązane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich. Ze względu na to, że absolwenci kierunku MiBM często podejmują pracę wymagającą licznych interakcji oraz zespołowego rozwiązywania problemów technicznych, również efekty uczenia się prowadzące do podnoszenia kompetencji społecznych są istotne w procesie kształcenia. Na współczesnym rynku pracy istnieje oczekiwanie, aby absolwenci studiów posiadali pełne spektrum wiedzy zawodowej, dlatego efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia muszą odpowiadać wymaganiom wobec nowoczesnego inżyniera mechanika, a dla studiów drugiego stopnia powinny umożliwiać osiągnięcie zaawansowanego poziomu wiedzy i umiejętności pozwalającego na podjęcie pracy badawczej oraz pełnienie w zespole projektowym roli kierowniczej.

Zgodnie z ustaloną koncepcją kształcenia wśród efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia jako kluczowe należy wskazać te, po osiągnięciu których absolwent:

- ma wiedzę w zakresie algebry i analizy matematycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich (M1A_W01_01);

- ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów i termodynamiki, w tym wiedzę z tego zakresu niezbędną do zrozumienia fizycznych i fizyko-chemicznych zjawisk występujących podczas funkcjonowania maszyn i urządzeń mechanicznych oraz wykorzystywaną w procesach projektowania, wytwarzania, użytkowania i eksploatacji systemów mechanicznych (M1A_W03_01);
- ma uporządkowaną szczegółową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi projektowania i konstruowania elementów maszyn i urządzeń mechanicznych (M1A_W04_01);
- ma podstawową wiedzę dotyczącą działalności inżyniera mechanika na kolejnych etapach w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechanicznych oraz podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji systemów technicznych w tym diagnostyki, obsługi i napraw maszyn i urządzeń mechanicznych (M1A_W06_01);
- zna typowe technologie związane z projektowaniem, z wytwarzaniem, z eksploatacją maszyn i urządzeń lub energetyką i sterowaniem procesami przemysłowymi; zna typowe technologie i techniki z zakresu pomiarów, wytwarzania, diagnostyki i napraw maszyn oraz urządzeń mechanicznych (M1A_W12_01);
- potrafi zgodnie z samodzielnie sformułowaną lub zadaną specyfikacją zaprojektować prostą maszynę, urządzenie, system mechaniczny lub zaprojektować i zrealizować proces badawczy z zakresu konstrukcji i technologii maszyn i urządzeń (M1A_U16_02);
- potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami, przyrządami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar wartości podstawowych wielkości charakteryzujących elementy i układy mechaniczne (M1A_U15_02);
- potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić (pod względem technicznym i jakościowym) istniejące urządzenia, obiekty, systemy lub procesy mechaniczne, dokonać identyfikacji czynników mających wpływ na ich funkcjonowanie oraz wyciągnąć wnioski i sformułować zalecenia dotyczące eliminacji występujących problemów (M1A_U13_01);
- potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze projektowym lub eksperymentalnym z zakresu konstruowania, pomiarów i badań maszyn i urządzeń (M1A_U14_01);
- rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w celu aktualizacji wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz wiedzy interdyscyplinarnej w tym ekonomiczno-społecznej, a także podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych oraz społecznych (M1A_K01_01);
- potrafi pracować zespołowo oraz rozumie zasady pracy zespołowej, roli i znaczenia konsultacji przy realizacji zadań inżynierskich, jak również rozumie konieczność ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje (M1A_K03_01);
- ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny oraz konieczności identyfikacji i rozstrzygania dylematów w sferze działalności zawodowej z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki i poszanowania praw własności intelektualnej (M1A_K05_01).

Zgodnie z ustaloną koncepcją kształcenia wśród efektów uczenia się dla studiów drugiego stopnia jako kluczowe należy wskazać te, po osiągnięciu których absolwent:

- zna podstawowe zasady, metody, techniki i narzędzia w zakresie modelowania, badań i symulacji oraz diagnostyki przydatne przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych (M2A_W07_02);
- zna narzędzia informatyczne i metodykę projektowania złożonych obiektów mechanicznych i systemów mechanicznych (M2A_W07_01);
- ma wiedzę z zakresu przygotowania i przeprowadzania badań naukowych, przydatną do formułowania problemów badawczych w zakresie mechaniki i budowy maszyn (M2A_W04_03);
- potrafi określić kierunki i zakres procesu samokształcenia i zrealizować go w stopniu niezbędnym do wykonania zadania projektowego lub badawczego (M2A_U05_02);

- potrafi zaplanować i wykonać eksperymentalne badania laboratoryjne związane z budową i funkcjonowaniem maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych oraz opracować i zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski (M2A_U08_01);
- potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem elementów i systemów mechanicznych oraz projektowaniem procesów ich wytwarzania integrować wiedzę z dziedziny mechaniki, mechatroniki, inżynierii materiałowej, automatyki i elektrotechniki oraz zarządzania i inżynierii produkcji oraz innych dyscyplin, stosując podejście systemowe, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych (M2A_U10_01);
- potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań konstrukcyjnych elementów i systemów mechanicznych, w tym między innymi w zakresie ich niezawodności, użyteczności, energochłonności i bezpieczeństwa pracy lub zaproponować ulepszenia istniejących procesów wytwórczych, dążąc do poprawy ich jakości, niezawodności, użyteczności i obniżenia energochłonności (M2A_U16_01);
- potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie inżynierii materiałowej oraz metod projektowania i technologii wytwarzania do projektowania i wytwarzania elementów i systemów mechanicznych, w tym zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym (M1A_U12_01);
- potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł także obcojęzycznych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz w sposób jasny i czytelny formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie (M2A_U01_01);
- potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny oraz inicjować działania w sferze doskonalenia rozwiązań technicznych i organizacyjnych (M2A_K06_01).

7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji

Ukończenie studiów pierwszego stopnia łączy się z uzyskaniem tytułu inżyniera, dlatego wśród zakładanych efektów uczenia się duże znaczenie mają te z zakresu podstawowej wiedzy oraz umiejętności inżynierskich bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich. Zakładane kierunkowe efekty uczenia się mają dać absolwentowi wiedzę i umiejętności umożliwiające podjęcie pracy zawodowej i przygotować go do rozwiązywania różnorodnych problemów technicznych z zakresu mechaniki i budowy maszyn napotykanych w przemyśle, a także do prowadzenia własnych prac rozwojowych i poszukiwania innowacyjnych rozwiązań. Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, dodatkowo nacisk położony jest na zagadnienia związane z energetyką i automatyką. Wśród najistotniejszych przewidywanych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, należy wymienić przede wszystkim te, które odnoszą się do wiedzy i umiejętności. Dzięki ich osiągnięciu, absolwent potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zbudować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi. Do efektów inżynierskich dla studiów pierwszego stopnia należy zaliczyć efekty uczenia się: M1A_W06_01, M1A_W11_01, M1A_W12_01, M1A_U08_01, M1A_U08_02, M1A_U08_03, M1A_U08_01, M1A_U08_02, M1A_U08_03, M1A_U09_01, M1A_U09_02, M1A_U09_03, M1A_U10_01, M1A_U10_02, M1A_U11_01, M1A_U12_01, M1A_U13_01, M1A_U14_01, M1A_U15_01, M1A_U15_02, M1A_U16_01, M1A_U15_02. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich zaprezentowano w Części III Załączniku nr 1 Tabelach 5.1 – 5.2. W Tabeli 2 zamieszczono przykładowe rozwinięcia efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich dla studiów pierwszego stopnia na poziomie wybranych zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji.

Tabela 2. Przykładowe rozwinięcia efektów uczenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich dla studiów pierwszego stopnia na poziomie wybranych zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji

Kierunkowy efekt uczenia się		Zajęcia, w ramach których jest osiągnany kierunkowy efekt uczenia się		Forma zajęć, w ramach której jest osiągnany kierunkowy efekt uczenia się	Sposób sprawdzenia osiągnięcia kierunkowego efektu uczenia się
Kod	Opis	Kod	Nazwa		
Wiedza					
M1A_W06_01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą działalności inżyniera mechanika na kolejnych etapach w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechanicznych oraz podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji systemów technicznych w tym diagnostyki, obsługi i napraw maszyn i urządzeń mechanicznych.	MS1A_10	Podstawy eksploatacji technicznej kolokwium	Wykład	Kolokwium
		MS1A_23/01	Pojazdy mechaniczne	Wykład	Pisemne zaliczenie
		MS1A_23/02	Inżynieria systemów	Wykład	Kolokwium
		MS1A_58/01	Gospodarka energetyczna w zakładach przemysłowych	Wykład	Referat
M1A_W11_01	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w obszarze badań i rozwoju, projektowania, produkcji i eksploatacji systemów mechanicznych.	WS1A_09/01	Podstawy gospodarki rynkowej	Wykład	Kolokwium
		WS1A_09/02	Komunikacja w działalności gospodarczej	Wykład	Kolokwium
Umiejętności					
M1A_U12_01	Potrafi dokonać wstępnej analizy w zakresie kosztów realizacji projektu maszyny, urządzenia, systemu mechanicznego lub procesu, porównać pod względem ekonomicznym alternatywne wersje rozwiązań projektowych lub organizacyjnych i zaproponować najlepsze rozwiązanie.	MS1A_22_P	Organizacja produkcji i zarządzanie jakością - projekt	Projekt	Zadanie projektowe
		MS1A_25/02	Transfer technologii	Wykład	Kolokwium

Na studiach drugiego stopnia są doskonalone kompetencje inżynierskie nabyte na wcześniejszych etapach kształcenia. Programy studiów drugiego stopnia (w tym efekty uczenia się) są

komplementarne w stosunku do programów studiów pierwszego stopnia i pozwalają na znaczne rozszerzenie wiedzy i umiejętności w kierunku zwiększania możliwości badawczych lub kierowania projektami. Do efektów inżynierskich dla studiów drugiego stopnia należy zaliczyć efekty uczenia się: M2A_W06_01, M2A_W11_01, M2A_W12_01, M2A_U08_01, M2A_U08_02, M2A_U08_03, M2A_U09_01, M2A_U10_01, M2A_U11_01, M2A_U12_01, M2A_U13_01, M2A_U14_01, M2A_U15_01, M2A_U16_01, M2A_U17_01, M2A_U18_01, M2A_U18_02, M2A_U19_01. W Tabeli 3 zamieszczono przykładowe rozwinięcia efektów uczenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich dla studiów drugiego stopnia na poziomie wybranych zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji.

Tabela 3. Przykładowe rozwinięcia efektów uczenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich dla studiów drugiego stopnia na poziomie wybranych zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji

Kierunkowy efekt uczenia się		Zajęcia, w ramach których jest osiągnięty kierunkowy efekt uczenia się		Forma zajęć, w ramach której jest osiągnięty kierunkowy efekt uczenia się	Sposób sprawdzenia osiągnięcia kierunkowego efektu uczenia się
Kod	Opis	Kod	Nazwa		
Wiedza					
M2A_W09_01	Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia i uwzględniania w praktycznej działalności inżynierskiej zasad zarządzania logistycznego; ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością i niezawodnością oraz zarządzania i prowadzenia przedsięwzięć w sferze działalności gospodarczej.	MS2A_07	Logistyka	Wykład	Kolokwium
		MS1A_15	Inżynieria jakości i niezawodności	Wykład	Kolokwium
		WS2A_05/3	Zarządzanie przedsięwzięciami	Wykład	Kolokwium
Umiejętności					
M2A_U19_01	Potrafi projektować elementy, układy i	MS2A_04_P	Wybrane zagadnienia CAx - projekt	Projekt	Projekt

Kierunkowy efekt uczenia się		Zajęcia, w ramach których jest osiągany kierunkowy efekt uczenia się		Forma zajęć, w ramach której jest osiągany kierunkowy efekt uczenia się	Sposób sprawdzenia osiągnięcia kierunkowego efektu uczenia się
Kod	Opis	Kod	Nazwa		
	systemy mechaniczne, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając do tego celu standardowych metod i narzędzi lub przystosowując istniejące ewentualnie opracowując nowe metody projektowania oraz wykorzystując komputerowe narzędzia wspomagania projektowania.	MSZA_09_0	Nowe techniki wytwarzania - projekt	Projekt	Zadanie projektowe

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

1. Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej Uczelni w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną Inżynieria Mechaniczna

Dobór treści kształcenia na kierunku MiBM jest konsekwencją przyjętych założeń dla programów studiów odpowiadających aktualnemu i przewidywanemu stanowi rozwoju technologicznego sektora mechanicznego, założonej sylwetki absolwenta i wynika w dużej mierze ze współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Układ treści zachowuje równowagę pomiędzy wiedzą podstawową z zakresu mechaniki i budowy maszyn, a wiedzą szczegółową oraz umiejętnościami praktycznymi i kompetencjami społecznymi wymaganymi przez rynek pracy. Treści kształcenia są ściśle skorelowane z zakładanymi efektami uczenia się. Programy studiów skonstruowano w taki sposób, że poszczególne efekty uczenia się są zazwyczaj osiąmane na kilku przedmiotach przy zastosowaniu różnorodnych form kształcenia (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, praca własna).

W przypadku studiów pierwszego stopnia do kluczowych treści kształcenia należy zaliczyć zagadnienia z zakresu matematyki i fizyki oraz informatyki, jak również dotyczące mechaniki, mechaniki płynów, wytrzymałości materiałów i termodynamiki. Treści te są prezentowane przede wszystkim na zajęciach oferowanych na pierwszych latach studiów inżynierskich (np. Algebra liniowa, Matematyka, Matematyka w inżynierii mechanicznej, Fizyka, Technologia informacyjna w inżynierii mechanicznej, Wytrzymałość materiałów, Mechanika techniczna, Mechanika płynów oraz Termodynamika techniczna). W skład zajęć oferujących kluczowe treści kształcenia dla kierunku wchodzi przedmioty kierunkowe dotyczące bezpośrednio obszaru mechaniki i budowy maszyn. W tym etapie następuje zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi materiałów konstrukcyjnych, konstruowania maszyn i urządzeń, miernictwa, rysunku technicznego, eksploatacji

maszyn i urządzeń, technologii budowy maszyn i organizacji produkcji. Treści te są uzupełniane o zagadnienia dotyczące elektrotechniki i elektroniki oraz automatyki i robotyki. W wypadku tych przedmiotów wiele zajęć ma charakter projektów lub laboratoriów. W semestrze 6 i 7 są realizowane przedmioty specjalnościowe. Studenci studiów stacjonarnych mają do wyboru dwa bloki dyplomowe, w ramach których mogą poszerzać wiedzę dotyczącą systemów mechanicznych i możliwości ich automatyzacji lub inżynierii maszyn i systemów energetycznych. Także w wypadku tych przedmiotów wiele zajęć ma charakter projektów bądź laboratoriów. W przypadku studiów drugiego stopnia na pierwszych semestrach są realizowane treści podstawowe dla kierunku (np. Matematyka, Fizyka, Mechanika analityczna). Studia drugiego stopnia pozwalają na znaczne rozwinięcie zdobytej wiedzy i umiejętności w zakresie dotyczącym:

- systemów mechanicznych, w szczególności zagadnień związanych z materiałami konstrukcyjnymi, modelowaniem i projektowaniem maszyn i urządzeń, technologiami wytwarzania, diagnostyką, logistyką, jakością i niezawodnością, automatyzacją,
- systemów energetycznych w szczególności gospodarki energetycznej, źródeł energii w maszynach i urządzeniach, odnawialnych źródeł energii, wymiany masy.

Treści kształcenia w większości przedmiotów specjalnościowych, a także w przedmiotach podstawowych i kierunkowych dotyczących szeroko pojętej inżynierii mechanicznej, są zgodne z profilem badań naukowych prowadzonych w IIM. Przy zleceniu realizacji zajęć uwzględnia się zgodność ich tematyki z obszarami badawczymi reprezentowanymi przez prowadzących zajęcia, często także z ich praktyką przemysłową. Dzięki temu wiedza, umiejętności i doświadczenie nauczycieli akademickich, zdobyte w ramach działalności naukowej, może być spożytkowane podczas kształcenia studentów, co gwarantuje aktualność i wysoki poziom merytoryczny treści kształcenia.

Każdy student studiów pierwszego stopnia jest zobowiązany zdać egzamin z języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia uczestniczą w zajęciach z przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej, którego celem jest nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się angielską terminologią techniczną z zakresu inżynierii mechanicznej oraz uzyskanie wiedzy na temat zasad jej poprawnego stosowania w dokumentach i przekazie ustnym. Ponadto studenci mają możliwość uczestniczenia w wykładach prowadzonych w języku angielskim; studenci studiów pierwszego stopnia w ramach przedmiotów Technologie przemysłu chemicznego i spożywczego (blok dyplomowy Inżynieria Maszyn i Systemów Energetycznych) oraz Identyfikacja i ocena stanu systemów mechanicznych (blok dyplomowy Systemy Mechaniczne i Automatyzacja), a studenci studiów drugiego stopnia w ramach przedmiotu Metoda elementów skończonych i symulacja cyfrowa.

2. Dobór metod kształcenia i ich cechy wyróżniające, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny Inżynieria Mechaniczna lub udział w tej działalności, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Programy studiów na kierunku MiBM obejmują następujące grupy przedmiotów: podstawowe, kierunkowe, specjalnościowe, humanistyczno-ekonomiczno-społeczne, język obcy oraz w przypadku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia zajęcia wychowania fizycznego. W zależności od specyfiki poszczególnych przedmiotów zajęcia są prowadzone w formie: wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, projektów i laboratoriów.

Podstawą prowadzenia działalności badawczej w każdej dyscyplinie naukowej z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych jest gruntowna wiedza podstawowa, którą studenci zdobywają realizując przedmioty podstawowe w ramach studiów pierwszego stopnia: Technologia informacyjna w inżynierii mechanicznej, Algebra liniowa, Matematyka, Matematyka w inżynierii mechanicznej, Fizyka,

Mechanika techniczna, Mechanika płynów, Termodynamika techniczna, Wytrzymałość materiałów oraz w ramach studiów drugiego stopnia Matematyka i Fizyka. Przedmioty są realizowane z wykorzystaniem klasycznych metod nauczania (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, projekty, laboratoria), aczkolwiek już na tym etapie w coraz większym stopniu są wykorzystywane metody bazujące na technikach symulacji komputerowych oraz współczesnych technikach informacyjno-komunikacyjnych. Jako przykładowe efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia, wymagane również dla nabycia kompetencji potrzebnych do prowadzenia prac naukowych, w zakresie wiedzy podstawowej należy wymienić: M1A_W01_01, M1A_W01_02, M1A_W01_03, M1A_W03_01, M1A_W04_01, M1A_W07_01, a w zakresie powiązanych z nią umiejętności: M1A_U01_01, M1A_U01_02, M1A_W01_03, M1A_U09_01, M1A_U09_02, M1A_U09_03. Jako przykładowe efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia w tym zakresie należy wskazać: M2A_W01_01, M2A_W01_02, M2A_W03_01 oraz M2A_W01_01, M2A_U09_01, M2A_U18_02.

Kompetencje specyficzne dla wiedzy technicznej, przynależnej do dyscypliny Inżynieria mechaniczna, są zdobywane głównie w ramach realizacji przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych, w szczególności tych, które obejmują projekty i laboratoria. W programach studiów pierwszego stopnia do tego typu przedmiotów należą między innymi: Rysunek techniczny i grafika komputerowa, Podstawy konstrukcji maszyn, Technologie bezwiórowe, Obróbka skrawaniem i obrabiarki, Technologia maszyn, Podstawy eksploatacji technicznej, Materiały konstrukcyjne w budowie maszyn, Miernictwo i systemy pomiarowe, Podstawy automatyki i robotyki oraz Podstawy elektrotechniki i elektroniki. W programach studiów drugiego stopnia do tego typu przedmiotów należą między innymi: Inżynieria materiałowa, Projektowanie systemów mechatronicznych, Źródła napędów maszyn i urządzeń, Nowe techniki wytwarzania, Podstawy naukowych badań oraz Logistyka.

Kompetencje w zakresie umiejętności, niezbędne do prowadzenia współczesnych badań naukowych, uzyskiwane są także w ramach przedmiotów ukierunkowanych na zastosowanie metod numerycznych i symulacyjnych (np. w przypadku studiów pierwszego stopnia Wybrane zagadnienia CAD, a w przypadku studiów drugiego stopnia: Wybrane zagadnienia CAx, Modelowanie systemów mechanicznych, Podstawy naukowych badań). Wykorzystywane w tym obszarze metody kształcenia oprócz tradycyjnych wykładów obejmują projekty obliczeniowe i laboratoria komputerowe. Z omawianym obszarem kształcenia powiązane są następujące efekty uczenia się w przypadku studiów pierwszego stopnia: M1A_W03_02, M1A_W04_01, M1A_U05_01 oraz następujące efekty uczenia się w przypadku studiów drugiego stopnia: M2A_W01_02, M2A_W03_03, M2A_W04_03, M2A_W07_01, M2A_W07_02, M2A_W12_01, M1A_U07_01, M2A_U09_01, M2A.

Kształcenie w zakresie przedmiotów technicznych, prowadzone w dużej mierze poprzez projekty oraz laboratoria, umożliwia studentom osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych niezbędnych w pracy inżynierskiej i naukowej, np. w przypadku studiów pierwszego stopnia: M1A_K01_01, M1A_K02_01, M1A_K03_01 i M1A_K05_01, a w przypadku studiów drugiego stopnia: M2A_K01_01, M2A_K03_01, M2A_K04_01 i M2A_K05_01.

Studenci studiów pierwszego stopnia realizują ćwiczenia audytoryjne w celu zdobycia umiejętności językowych na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Ponadto w ramach ćwiczeń audytoryjnych studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia zwiększają stopień znajomości specjalistycznego języka angielskiego w zakresie związanym z dyscypliną Inżynieria Mechaniczna w ramach przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej. Celem realizacji zajęć językowych jest osiągnięcie przez studentów studiów pierwszego stopnia efektów uczenia się: M1A_U01_01, M1A_U03_02, M1A_U04_01 i M1A_U06_01, a w przypadku studiów drugiego stopnia umiejętności językowych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego poprzez osiągnięcie efektów uczenia się: M2A_U02_01, M2A_U04_01 i M2A_U06_01. Ponadto w przedmiotach prowadzonych w języku angielskim w przypadku studiów pierwszego stopnia studenci mogą osiągnąć efekty: M1A_W03_01, M1A_W08_01, M1A_W12_01, M1A_U01_01, M1A_U01_02, M1A_U05_01, M1A_U10_01, M1A_U13_01, M1A_U14_01, M1A_U15_01, M1A_K02_01, w przypadku

studiów drugiego stopnia studenci mogą osiągnąć efekty: M2A_W03_03, M2A_W12_01, M2A_U18_02, M2A_K01_01.

Bardzo istotną częścią kształcenia, w szczególności w zakresie kompetencji inżynierskich i badawczych, są prace dyplomowe o tematyce sprofilowanej stosownie do kierunku i specjalności i realizowane z wykorzystaniem laboratoriów dydaktycznych i naukowych IIM.

Istotne znaczenie w procesie kształcenia mają zajęcia prowadzone w podmiotach zewnętrznych, takich jak, np.: CNH Industrial Polska Sp. z o.o., Precizo Sp. z o.o., Dr. Oetker Polska Sp. z o.o., Rolserwis S.A. i stacja kontroli pojazdów Komendy Miejskiej Policji w Płocku.

3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

IIM nie prowadzi kształcenia na kierunku MiBM na odległość. Zarówno na szczeblu PW, jak i WBMiP istnieją rozwiązania mające na celu umożliwienie studentom zdalnego kontaktu z nauczycielami akademickimi oraz dostępu do materiałów dydaktycznych i specjalistycznego oprogramowania, wykorzystywanych podczas realizowania programów studiów, on-line, takie jak:

- dostęp do zasobów Biblioteki Głównej (BG) PW oraz światowych baz bibliotecznych zawierających m.in. podręczniki akademickie i czasopisma naukowe¹³,
- dostęp do Office 365 oraz licencjonowanego oprogramowania inżynierskiego¹⁴,
- dostęp do sieci Eduroam,
- dostęp na WBMiP do szybkiego internetu bezprzewodowego,
- dostęp do materiałów dydaktycznych na platformie moodlowej Portaliusz,
- możliwość korzystania z konsultacji za pośrednictwem poczty e-mail w domenie PW, platformy moodlowej Portaliusz oraz MS Teams.

W związku z epidemią COVID-19 prawie wszystkie zajęcia w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 (wykłady, ćwiczenia, część projektów i część laboratoriów) odbywają się w trybie na odległość przy zastosowaniu MS Teams i platformy moodlowej Portaliusz. Pozostałe zajęcia, które wymagają specjalistycznej infrastruktury lub specjalistycznego oprogramowania (część projektów i część laboratoriów), odbywają się w trybie stacjonarnym lub hybrydowym przy zachowaniu reżimu sanitarnego.

4. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia

Na WBMiP obowiązuje elastyczny system studiów umożliwiający studentowi wybór przedmiotów z oferty przedmiotów obieralnych, bloku dyplomowego w przypadku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia i tematu pracy dyplomowej, a także dobór indywidualnego tempa studiowania w ramach określonych przez zasady rejestracji.

Student osiągający wyróżniające wyniki w nauce może zwrócić się do Dziekana WBMiP o zgodę na realizację indywidualnego planu studiów. Warunkiem przyznania indywidualnego planu studiów jest zaliczenie pierwszego roku studiów pierwszego stopnia lub pierwszego semestru studiów drugiego stopnia. W uzasadnionych przypadkach Dziekan WBMiP może udzielić zgody na realizację indywidualnego planu studiów mimo niespełnienia powyższych warunków. Student ubiegający się o indywidualny plan studiów jest zobowiązany uzyskać zgodę nauczyciela akademickiego na objęcie studenta opieką naukową oraz wspólnie z opiekunem ustalić plan studiów i przedłożyć go Dziekanowi WBMiP do zatwierdzenia. Zmiany w indywidualnym planie studiów mogą być dokonywane na wspólny

¹³ [Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej - Start \(pw.edu.pl\)](https://biblioteka.pw.edu.pl/)

¹⁴ [Dystrybucja oprogramowania / Usługi / Strona główna - Centrum Informatyzacji Politechniki Warszawskiej \(pw.edu.pl\)](https://www.centruminformatyzacji.pw.edu.pl/)

wniosek studenta i jego opiekuna skierowany do Dziekana WBMiP. Decyzję o wprowadzeniu zmian podejmuje Dziekan WBMiP.

Student może ubiegać się o indywidualną organizację studiów, a więc zatwierdzony przez Dziekana WBMiP na wniosek studenta sposób organizacji studiów obejmujący indywidualne wymagania rejestracyjne umożliwiające zmianę tempa studiowania oraz jeśli to możliwe indywidualny plan zajęć. O indywidualną organizację studiów może się ubiegać student: 1) posiadający wybitne osiągnięcia, w szczególności naukowe, artystyczne lub sportowe, 2) będący osobą niepełnosprawną, gdy wymaga tego jego stan zdrowia, co jest potwierdzone odpowiednim orzeczeniem lub zaświadczeniem lekarskim, 3) którego stan zdrowia uniemożliwia wypełnienie obowiązków studenckich w normalnym trybie, co jest potwierdzone odpowiednim orzeczeniem lub zaświadczeniem lekarskim, 4) student, który realizuje więcej niż jeden program studiów stacjonarnych, 5) student przyjęty na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się lub przeniesienia z innej uczelni, 6) student zmieniający program studiów w wyniku przeniesienia wewnątrz PW. Dziekan WBMiP może udzielić studentowi zgody na indywidualną organizację studiów na jego uzasadniony wniosek złożony co najmniej 2 tygodnie przed początkiem semestru, przy czym termin ten nie ma zastosowania, w przypadku gdy student ubiega się o indywidualną organizację studiów ze względu na stan zdrowia. Decyzja o zgodzie na indywidualną organizację studiów jest wydawana na czas określony i jest uzależniona od możliwości organizacyjnych Uczelni. Na studiach stacjonarnych Dziekan WBMiP wyraża zgodę na indywidualną organizację studiów na wniosek złożony przez studentkę w ciąży lub studenta będącego rodzicem. Zgoda na indywidualną organizację studiów może wówczas zostać udzielona na okres do ukończenia studiów. Indywidualna organizacja studiów nie może być podstawą do przedłużenia terminu rejestracji.

Student będący osobą niepełnosprawną może zwrócić się do Dziekana WBMiP z wnioskiem o wyznaczenie dla niego opiekuna wydziałowego spośród nauczycieli akademickich. Dziekan WBMiP podejmuje decyzję w tej sprawie po zasięgnięciu opinii Sekcji. Zadaniem opiekuna jest określenie i przedstawienie Dziekanowi WBMiP szczególnych potrzeb studenta w zakresie organizacji i realizacji procesu kształcenia, w tym dostosowania warunków odbywania studiów do rodzaju niepełnosprawności. Dziekan WBMiP na wniosek studenta będącego osobą niepełnosprawną może zmienić sposób weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się na dostosowany do danego rodzaju niepełnosprawności.

5. Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów, zajęć lub grup zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w Uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru

Kierunek MiBM jest realizowany na studiach pierwszego i drugiego stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Studia pierwszego stopnia trwają 7 semestrów, a studia drugiego stopnia są realizowane przez 3 semestry. W każdym semestrze studiów student może zdobyć 30 punktów ECTS, a więc łączna liczba punktów ECTS w przypadku studiów pierwszego stopnia wynosi 210, a w przypadku studiów drugiego stopnia jest równa 90. Na studiach pierwszego stopnia student realizuje obowiązkową praktykę studencką, po zaliczeniu której uzyskuje 4 dodatkowe punkty ECTS.

Na studiach pierwszego stopnia jest prowadzona specjalność Inżynieria Przemysłowa, natomiast na studiach drugiego stopnia jest realizowana specjalność Systemy Mechaniczne i Energetyczne.

W dwóch pierwszych semestrach studiów pierwszego stopnia są prowadzone przedmioty podstawowe oraz przedmioty grupy humanistyczno-ekonomiczno-społecznej. W tych semestrach odbywają się także przedmioty podstawowe o charakterze kierunkowym. W semestrach 3 – 5 w programach studiów pojawiają się przedmioty typowe dla kierunku MiBM. W przypadku studiów stacjonarnych w semestrach 3 – 5, a w przypadku studiów niestacjonarnych w semestrach 2 – 5 są realizowane zajęcia z przedmiotu Język obcy, a w semestrze 6 bez względu na formę studiów jest

prowadzony przedmiot Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej. W semestrze 6 i 7 studenci studiów stacjonarnych mają do wyboru jeden z dwóch bloków dyplomowych Inżynieria Maszyn i Systemów Energetycznych lub Systemy Mechaniczne i Automatyzacja. W semestrach tych odbywają się przedmioty specjalnościowe. W ostatnim semestrze jest realizowane seminarium dyplomowe i wykonywana praca dyplomowa.

W dwóch pierwszych semestrach studiów drugiego stopnia są prowadzone przedmioty podstawowe oraz przedmioty grupy humanistyczno-ekonomiczno-społecznej. W semestrze 2 są prowadzone zajęcia z przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej. W semestrach 1, 2 i 3 są realizowane przedmioty kierunkowe i specjalnościowe. W semestrze 3 jest realizowane seminarium dyplomowe i wykonywana praca dyplomowa.

Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna zamieszczono w Części III Załączniku nr 1 Tabelach 4.1 – 4.2.

Osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się wymaga oczywiście od studentów także pracy własnej (lektury uzupełniającej, zadania domowe, przygotowanie do sprawdzianów i egzaminów itp.). Poza godzinami zajęć studenci mogą korzystać z konsultacji z prowadzącymi zajęcia.

W Tabelach 4 – 5 przedstawiono wykaz przedmiotów obieralnych w programach studiów odpowiednio pierwszego stopnia i drugiego stopnia.

Tabela 4. Wykaz przedmiotów obieralnych w programach studiów pierwszego stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Godziny zajęć studia stacjonarne/ studia niestacjonarne	Punkty ECTS studia stacjonarne/ studia niestacjonarne
Język obcy	180/100	12/12
Ergonomia/Socjologia	15/10	1/1
Podstawy gospodarki rynkowej/Komunikacja w działalności gospodarczej	15/10	1/1
Przedmiot ogólnowydziałowy do wyboru	15/10	1/1
Przedmiot kierunkowy do wyboru	105/70	7/7
Przedmioty specjalnościowe	495/270	39/33
Seminarium dyplomowe	30/20	4/4
Praca dyplomowa	-/-	10/10
Razem	855/490	75/68

Tabela 5. Wykaz przedmiotów obieralnych w programach studiów drugiego stopnia

Nazwa przedmiotu/grupy przedmiotów	Godziny zajęć studia stacjonarne/ studia niestacjonarne	Punkty ECTS studia stacjonarne/ studia niestacjonarne
Przedmiot ogólnowydziałowy do wyboru	15/10	1/1
Przedmiot kierunkowy do wyboru	150/100	10/10
Seminarium dyplomowe	30/20	4/4
Praca dyplomowa	-/-	12/12
Razem	195/130	27/27

W Tabelach 6 – 10 przedstawiono liczbę punktów ECTS, którą student może uzyskać za zajęcia o charakterze praktycznym, za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

lub innych osób prowadzących zajęcia oraz za zajęcia związane z działalnością naukową w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna.

Tabela 6. Liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać za wybrane zajęcia w ramach programu studiów stacjonarnych pierwszego stopnia (blok dyplomowy Inżynieria Maszyn i Systemów Energetycznych)

Liczba punktów ECTS za zajęcia o charakterze praktycznym	78
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	106
Liczba punktów ECTS za zajęcia związane z działalnością naukową w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna	124

Tabela 7. Liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać za wybrane zajęcia w ramach programu studiów stacjonarnych pierwszego stopnia (blok dyplomowy Systemy Mechaniczne i Automatyzacja)

Liczba punktów ECTS za zajęcia o charakterze praktycznym	80
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	105
Liczba punktów ECTS za zajęcia związane z działalnością naukową w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna	125

Tabela 8. Liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać za wybrane zajęcia w ramach programu studiów stacjonarnych drugiego stopnia

Liczba punktów ECTS za zajęcia o charakterze praktycznym	35,5
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
Liczba punktów ECTS za zajęcia związane z działalnością naukową w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna	63

Tabela 9. Liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać za wybrane zajęcia w ramach programu studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia

Liczba punktów ECTS za zajęcia o charakterze praktycznym	85
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	64
Liczba punktów ECTS za zajęcia związane z działalnością naukową w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna	122

Tabela 10. Liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać za wybrane zajęcia w ramach programu studiów niestacjonarnych drugiego stopnia

Liczba punktów ECTS za zajęcia o charakterze praktycznym	39
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	27
Liczba punktów ECTS za zajęcia związane z działalnością naukową w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna	70

6. Dobór form zajęć, proporcja liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebność grup studenckich oraz organizacja procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć

W zależności od specyfiki przedmiotów zajęcia na kierunku MiBM są prowadzone w formie: wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, projektów i laboratoriów. Przedmioty podstawowe i kierunkowe są realizowane w dużej mierze w formie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych. Przedmioty specjalnościowe w znacznie większym stopniu obejmują laboratoria, w tym ćwiczenia w laboratoriach komputerowych, a także zajęcia prowadzone w formie projektu. Dobór form kształcenia jest ściśle skorelowany z zakładanymi efektami uczenia się. W Tabelach 11 – 15 przedstawiono udział poszczególnych form zajęć w planach studiów pierwszego i drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych.

Decyzję o liczebności grup studentów na poszczególnych formach zajęć podejmuje indywidualnie dla każdego przedmiotu Dziekan WBMiP, jednak zazwyczaj liczebność grup na poszczególnych formach zajęć jest zgodna z liczebnością zalecaną w obowiązujących wewnętrznych aktach prawnych Uczelni¹⁵ i wynosi: wykłady – 15 – 100 studentów, ćwiczenia audytoryjne – 12 – 24 studentów, projekty – 8 – 12 studentów i laboratoria 8 – 10 studentów.

Tabela 11. Udział poszczególnych form zajęć w planie studiów stacjonarnych pierwszego stopnia (blok dyplomowy Inżynieria Maszyn i Systemów Energetycznych)

Liczba godzin w programie studiów	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty
2625	1140	735	285	465
100%	43,4%	28,0%	10,9%	17,7%

Tabela 12. Udział poszczególnych form zajęć w planie studiów stacjonarnych pierwszego stopnia (blok dyplomowy Systemy mechaniczne i automatyzacja)

Liczba godzin w programie studiów	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty
2625	1125	690	390	420
100%	42,9%	26,3%	14,9%	16,0%

Tabela 13. Udział poszczególnych form zajęć w planie studiów stacjonarnych drugiego stopnia

Liczba godzin w programie studiów	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty
1125	675	105	90	255
100%	60%	9,3%	8,0%	22,7%

¹⁵ [Regulamin pracy w Politechnice Warszawskiej / Dokumenty ogólne / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

Tabela 14. Udział poszczególnych form zajęć w planie studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia

Liczba godzin w programie studiów	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty
1580	740	320	270	250
100%	46,84%	20,3%	17,1%	15,8%

Tabela 15. Udział poszczególnych form zajęć w planie studiów niestacjonarnych drugiego stopnia

Liczba godzin w programie studiów	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty
680	460	20	60	140
100%	67,6%	2,9%	8,8%	20,6%

Szczegółowy harmonogram roku akademickiego jest ustalany przez Prorektora PW ds. Filii w Płocku¹⁶. Na studiach stacjonarnych rok akademicki obejmuje dwa semestry zajęć zimowy i letni, z tym że: semestr zimowy obejmuje 15 tygodni zajęć dydaktycznych, wakacje zimowe, co najmniej dwutygodniową sesję egzaminacyjną zimową oraz okres rejestracyjny; a semestr letni obejmuje 15 tygodni zajęć dydaktycznych, wakacje wiosenne, co najmniej dwutygodniową sesję egzaminacyjną letnią, trwającą nieprzerwanie co najmniej 4 tygodnie wakacje letnie, co najmniej dwutygodniową sesję egzaminacyjną jesienną oraz okres rejestracyjny. Na studiach niestacjonarnych (realizowanych na WBMiP jako studia zaoczne) rok akademicki obejmuje dwa semestry zajęć zimowy i letni, z tym że: semestr zimowy obejmuje dziesięć trzydniowych zjazdów, sesję egzaminacyjną zimową podczas dwóch zjazdów po zakończeniu zajęć oraz okres rejestracyjny, a semestr letni obejmuje dziesięć trzydniowych zjazdów, sesję egzaminacyjną letnią podczas dwóch zjazdów po zakończeniu zajęć, dwa zjazdy egzaminacyjne w sesji jesiennej oraz okres rejestracyjny. Harmonogram zjazdów w semestrze zimowym i w semestrze letnim jest określany przez Dziekana WBMiP¹⁷. Harmonogram sesji egzaminacyjnych ustala Dziekan WBMiP po zasięgnięciu opinii WRSS WBMiP nie później niż 3 tygodnie przed rozpoczęciem sesji. Harmonogram sesji egzaminacyjnej jesiennej jest ustalany równocześnie z harmonogramem sesji letniej. W celu przeprowadzenia egzaminów wyznacza się: w sesji zimowej nie mniej niż dwa terminy dla każdego przedmiotu realizowanego w semestrze zimowym i kończącego się egzaminem, w sesji letniej nie mniej niż dwa terminy dla każdego przedmiotu realizowanego w semestrze letnim i kończącego się egzaminem, a w sesji jesiennej nie mniej niż po jednym terminie dla każdego przedmiotu realizowanego w semestrze zimowym albo letnim i kończącego się egzaminem. Harmonogram sesji jest podawany do wiadomości za pośrednictwem Uczelnianego Systemu Obsługi Studiów (USOS) – USOSweb.

Plany zajęć są ustalane przez Dziekana WBMiP po zasięgnięciu opinii WRSS WBMiP i podawane do wiadomości co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem zajęć w danym semestrze za pośrednictwem systemu USOSweb¹⁸. Opracowując plany zajęć zakłada się, że w przypadku studiów stacjonarnych średnia liczba godzin zajęć w tygodniu z uwzględnieniem wszystkich przedmiotów, nie licząc Wychowania fizycznego, przedmiotów humanistyczno-ekonomiczno-społecznych oraz Języka obcego, zawiera się pomiędzy 22 a 25 z wyjątkiem semestru dyplomowego, a w przypadku studiów niestacjonarnych liczba godzin dydaktycznych przypadająca na jeden dzień zjazdowy nie przekracza 10. W semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 ze względu na epidemię COVID-19 nie było możliwe spełnienie części powyższych założeń dotyczących konstruowania planów zajęć.

¹⁶ [Harmonogram roku akademickiego / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁷ [Harmonogram zjazdów / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁸ [Plany zajęć / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

7. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk

Zasady realizowania praktyk studenckich określają wewnętrzne akty prawne Uczelni¹⁹, w tym wewnętrzne akty prawne obowiązujące w PW Filii w Płocku²⁰.

Prorektor PW ds. Filii w Płocku powołuje Pełnomocnika Prorektora ds. Praktyk Studenckich²¹ w celu nadzoru nad organizacją, przebiegiem i zaliczaniem praktyk studenckich studentów wszystkich kierunków studiów stacjonarnych i niestacjonarnych w PW Filii w Płocku. W IIM jest powołany Pełnomocnik Dyrektora IIM ds. Praktyk Studenckich, który jest odpowiedzialny za: opracowywanie szczegółowych programów (w tym efektów uczenia się) obowiązkowych praktyk studenckich, coroczne organizowanie zebrania studentów, na którym są przedstawiane zasady organizacji, przebiegu, zaliczania i finansowania praktyk studenckich, przygotowywanie skierowań na praktyki studenckie w podmiotach zewnętrznych/jednostkach organizacyjnych PW, których profil działalności jest zgodny z kierunkiem studiów studentów odbywających praktyki studenckie, nadzór nad poprawnością dokumentów przygotowywanych przez studentów, nadzór nad przebiegiem praktyk studenckich, rozliczanie praktyk studenckich pod względem merytorycznym po ich zakończeniu, gromadzenie i przekazywanie do Zastępcy Kwestora PW dokumentów stanowiących podstawę do rozliczenia finansowego praktyk studenckich, dokonywanie zaliczeń praktyk studenckich, a także wpisów do indeksu (jeśli indeks jest obowiązującym dokumentem przebiegu studiów), karty zaliczenia praktyk i protokołu, opracowywanie sprawozdania z realizacji oraz finansowania praktyk studenckich.

Praktyka studencka realizowane w podmiocie zewnętrznym/jednostce organizacyjnej PW odbywa się na podstawie porozumienia pomiędzy Prorektorem PW ds. Filii w Płocku a podmiotem zewnętrznym/jednostką organizacyjną PW oraz skierowania. Praktykę studencką student może również zaliczyć na podstawie udokumentowanego doświadczenia zawodowego (pracy zawodowej, stażu) lub udokumentowanej działalności gospodarczej, jeżeli osiągnięte efekty uczenia się odpowiadają założonym dla praktyki. Studenci studiów pierwszego stopnia są zobowiązani do odbycia praktyk studenckich w wymiarze 4 tygodni. Zaliczenie praktyki studenckiej wiąże się z uzyskaniem 4 punktów ECTS. Studenci studiów stacjonarnych powinni odbyć praktyki po 6 semestrze studiów, a studenci studiów niestacjonarnych mają cały okres studiów na realizację praktyk.

Student, odbywający praktykę studencką w podmiocie zewnętrznym/jednostce organizacyjnej PW, jest zobowiązany złożyć u Pełnomocnika Dyrektora IIM ds. Praktyk Studenckich dziennik praktyk podpisany przez podmiot zewnętrzny/jednostkę organizacyjną PW, kartę osiągnięcia efektów uczenia się wypełnioną przez podmiot zewnętrzny/jednostkę organizacyjną PW, zaświadczenie o odbytej praktyce studenckiej wystawione przez podmiot zewnętrzny/jednostkę organizacyjną PW oraz w przypadku studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2019/2020 i w latach późniejszych kartę oceny praktyki studenckiej przez studenta. Student, ubiegający się o zaliczenie praktyki studenckiej na podstawie udokumentowanego doświadczenia zawodowego, jest zobowiązany złożyć u Pełnomocnika Dyrektora IIM ds. Praktyk Studenckich dokumenty potwierdzające doświadczenie zawodowe oraz kartę osiągnięcia efektów uczenia się wypełnioną przez przełożonego studenta w podmiocie zewnętrznym (jeśli student nie jest w momencie zaliczania praktyki studenckiej zatrudniony w podmiocie zewnętrznym, w którym zdobył doświadczenie zawodowe, jest zobowiązany zamiast karty osiągnięcia efektów uczenia się złożyć u Pełnomocnika Dyrektora IIM ds. Praktyk Studenckich dodatkowe poza świadectwem pracy lub umową o pracę/cywilno-prawną dokumenty

¹⁹ [Regulamin organizacji i finansowania obowiązkowych praktyk studenckich objętych programem studiów I i II stopnia, stacjonarnych i niestacjonarnych / Regulaminy / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

²⁰ [Praktyki / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

²¹ [Decyzja 20 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

potwierdzające jego kwalifikacje). Student, ubiegający się o zaliczenie praktyki studenckiej na podstawie udokumentowanej działalności gospodarczej, jest zobowiązany złożyć u Pełnomocnika Dyrektora ds. Praktyk Studenckich dokumenty potwierdzające prowadzenie działalności gospodarczej (w tym referencje podmiotów zewnętrznych lub inne dokumenty potwierdzające jego kwalifikacje).

W Tabeli 16 przedstawiono efekty uczenia się określone dla praktyki studenckiej.

Tabela 16. Efekty uczenia się określone dla praktyki studenckiej

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Opis przedmiotowego efektu uczenia się
W12_01	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
U02_01	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych w działalności inżynierskiej z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
U11_01	Potrafi zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy związane z pracą w przemyśle.
U13_01	Potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania i oceny (pod względem technicznym i jakościowym) istniejących urządzeń, obiektów, systemów lub procesów mechanicznych.
K04_01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.
K05_01	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.

Podmioty zewnętrzne, z którymi są podpisywane porozumienia o realizacji praktyk na kierunku MiBM, to między innymi: PKN ORLEN S.A., ORLEN Projekt S.A., BUDMAT Bogdan Więcek, CNH Industrial Polska Sp. z o.o., Naftoremont-Naftobudowa Sp. z o.o., Innovia Films Poland Sp. z o.o. (dawniej FLEXPOL Sp. z o.o.), P.U.P. Budexpol Sierpc, Bimerp Sp. z o.o., P.P.H.U. HYDROMASTER s.c.

8. Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

Zakładane kierunkowe efekty uczenia się na kierunku MiBM mają dać studentowi wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne umożliwiające podjęcie pracy zawodowej, a kształcenie ma przygotować studenta do rozwiązywania różnorodnych problemów technicznych z zakresu mechaniki i budowy maszyn napotykanymi w przemyśle i innych gałęziach gospodarki, a także do prowadzenia własnych prac rozwojowych i poszukiwania innowacyjnych rozwiązań.

Dobór treści kształcenia na studiach pierwszego stopnia, pozwalających na uzyskanie efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, skorelowano z doбором metod i form kształcenia, wykorzystywanymi technikami i narzędziami oraz z liczebnością grup studentów uczestniczących w poszczególnych formach kształcenia. W kształtowaniu kompetencji inżynierskich szczególną rolę pełnią zajęcia o charakterze projektów i laboratoriów. Liczebność grup projektowych nie przekracza 12 osób. W trakcie zajęć w pracowniach komputerowych każdy student pracuje przy swoim stanowisku komputerowym. Grupy laboratoryjne, liczące do 10 osób, są często dzielone na

mniejsze zespoły. Zapewnia to studentom lepsze warunki uczenia się i wymusza aktywny udział w zajęciach. Istotnym elementem kształcenia kompetencji inżynierskich jest wdrażanie studentów do pracy zespołowej (większość laboratoriów ma charakter zespołowy).

Na studiach drugiego stopnia są doskonalone kompetencje inżynierskie nabyte na wcześniejszych etapach kształcenia. Programy studiów drugiego stopnia jest komplementarny z programami studiów pierwszego stopnia i pozwalają na znaczne rozszerzenie wiedzy i umiejętności, szczególnie w kierunku zwiększania możliwości badawczych. Dobór form i metod kształcenia, a także sposób ustalania liczebności grup zajęciowych, są analogiczne do zastosowanego w przypadku studiów pierwszego stopnia.

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

1. Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów

Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów określają wewnętrzne akty prawne Uczelni²².

W odniesieniu do dominującej liczby kandydatów na studia stacjonarne pierwszego stopnia podstawą kwalifikacji jest liczba punktów kwalifikacyjnych (PK) wyznaczona na podstawie wyników egzaminu maturalnego według wzoru:

$$PK = P_{mat} \times W_{mat} + P \times W + P_{jo} \times W_{jo}$$

gdzie:

- P_{mat} – punkty z matematyki;
- P – punkty z przedmiotu do wyboru lub średnia arytmetyczna ocen z egzaminów kwalifikacyjnych potwierdzających kwalifikacje zawodowe na poziomie technika;
- P_{jo} – punkty z języka obcego;
- W_{mat} – współczynnik wagowy dla oceny z matematyki;
- W – współczynnik wagowy dla oceny z przedmiotu do wyboru lub dla średniej ocen z egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji zawodowych na poziomie technika; na tym samym kierunku studiów współczynnik ten może zależeć od wybranego przedmiotu lub zawodu technika;
- W_{jo} – współczynnik wagowy dla oceny z języka obcego.

Punkty P z każdego z przedmiotów ustalono w skali od 0 do 100 i założono, że $P =$ wynik egzaminu maturalnego na poziomie rozszerzonym lub $P = 0,5$ wyniku egzaminu maturalnego na poziomie podstawowym. W Tabeli 17 podano współczynniki wagowe W dotyczące ocen z przedmiotów maturalnych stosowane przy obliczaniu liczby PK dla kierunku MiBM. W kwalifikacji mogą być uwzględniane punkty przeliczeniowe P za dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe na poziomie technika dla odpowiednich zawodów wyszczególnionych w Tabeli 18 dla kierunku MiBM, które ustalono w skali od 0 do 100 i założono, że $P =$ wartość liczbowa średniej arytmetycznej ze wszystkich wyników procentowych dla egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe zawartych na dyplomie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe na poziomie technika i po zaokrągleniu w górę do liczby całkowitej. W Tabeli 18 podano współczynniki wagowe W dla kwalifikacji zawodowych stosowane przy obliczaniu liczby PK dla kierunku MiBM. Zakwalifikowanie kandydata na studia następuje w zależności od liczby uzyskanych punktów kwalifikacyjnych i wskazanych preferencji kandydata. Kandydat zostaje zakwalifikowany do przyjęcia na studia tylko na jeden kierunek podstawowy lub opcjonalny najwyższy według jego preferencji i na który uzyskał

²² [Uchwała nr 518/XLIX/2020 z dnia 17/06/2020 / 2020 - XLIX / Uchwały Senatu PW / Dokumenty Senatu PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

wystarczającą liczbę punktów.

Tabela 17. Współczynniki wagowe W dotyczące ocen z przedmiotów maturalnych stosowane przy obliczaniu liczby PK dla kierunku MiBM

Współczynnik wagowy							
Matematyka	Przedmiot do wyboru						Język obcy
	Fizyka	Chemia	Informatyka	Biologia	Geografia	Język polski	
1	1	1	0,75	0,5	0,5	0,25	0,25

Tabela 18. Współczynniki wagowe W dla kwalifikacji zawodowych stosowane przy obliczaniu liczby PK dla kierunku MiBM

Nazwa zawodu	Symbol cyfrowy zawodu	Współczynnik wagowy
Technik automatyk	311909	0,5
Technik budownictwa okrętowego	311910	0,75
Technik elektronik	311408	0,5
Technik elektryk	311303	0,5
Technik energetyk	311307	0,5
Technik informatyk	351203	0,5
Technik mechanik	311504	0,75
Technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki	311515	0,75
Technik pojazdów samochodowych	311513	0,75
Technik mechanik okrętowy	315105	0,75
Technik mechatronik	311410	0,75
Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	311930	0,5

Jeżeli liczba kandydatów na studia niestacjonarne pierwszego stopnia nie przekroczy liczby miejsc, są przyjmowani wszyscy zgłoszeni kandydaci, natomiast jeżeli liczba kandydatów przekroczy liczbę miejsc, jest przeprowadzana kwalifikacja kandydatów zgodnie z zasadami dla studiów stacjonarnych pierwszego stopnia.

W pierwszym etapie kwalifikacji kandydatów na studia drugiego stopnia jest oceniane, czy kandydat posiada kompetencje konieczne do przyjęcia go na postulowane studia. Uznaje się, że takie kompetencje posiadają: 1) kandydaci, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku MiBM; 2) kandydaci, którzy ukończyli studia na kierunkach o zakresie programowym zbliżonym do kierunku studiów drugiego stopnia (Mechatronika, Mechatronika pojazdów i maszyn roboczych, Automatyka i robotyka, Automatyka i robotyka stosowana, Automatykacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, Automatyka, Robotyka i informatyka przemysłowa, Robotyka i automatyka), jeżeli po uzupełnieniu programu o dodatkowe przedmioty w wymiarze nie większym niż 30 punktów ECTS, możliwe będzie uzyskanie przez nich dyplomu ukończenia tych studiów; 3) inni kandydaci, których kompetencje, uzyskane w sposób formalny, pozaformalny lub nieformalny, komisja rekrutacyjna oceni jako umożliwiające uzyskanie kompetencji wymaganych dla wydania dyplomu po uzupełnieniu programu studiów o dodatkowe przedmioty w wymiarze nie większym niż 30 punktów ECTS. Jeżeli liczba

wstępnie zakwalifikowanych kandydatów przekracza liczbę miejsc, jest uruchamiany drugi etap kwalifikacji, który przebiega według jednolitej procedury dla wszystkich kandydatów i polega na analizie dokumentów złożonych przez kandydatów.

2. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej

Student może realizować część programu studiów poza WBMiP, np. na innym wydziale Uczelni lub w innej uczelni krajowej lub zagranicznej, w szczególności na podstawie porozumień międzyuczelnianych wynikających z uczestnictwa Uczelni w krajowych lub międzynarodowych programach wymiany studentów. Realizacja części programu studiów poza jednostką macierzystą wymaga uzyskania zgody Dziekana WBMiP. Zgoda Dziekana WBMiP jest promesą uznania zaliczeń przedmiotów, uzyskanych przez studenta, na poczet wymagań programu studiów realizowanego na WBMiP. Decyzję o uznaniu zaliczeń przedmiotów uzyskanych przez studenta poza WBMiP podejmuje Dziekan WBMiP na wniosek studenta po zapoznaniu się z przedstawioną przez niego dokumentacją przebiegu studiów odbytych poza WBMiP. Warunkiem uznania tych zaliczeń jest stwierdzenie zbieżności efektów uczenia się, osiągniętych przez studenta, z efektami uczenia się określonymi dla przedmiotów wskazanych w programie studiów realizowanym na WBMiP. Dziekan WBMiP określa liczbę punktów przypisanych do przedmiotów zaliczonych przez studenta i dokonuje konwersji uzyskanych ocen na system ocen stosowany w PW, w przypadku gdy te przedmioty nie mają przyporządkowanej liczby punktów lub system ocen stosowany w uczelni przyjmującej studenta jest inny niż w PW. Student może realizować poza WBMiP przedmioty nieobjęte realizowanym na WBMiP programem studiów. W przypadku stwierdzenia przez Dziekana WBMiP braku zbieżności efektów uczenia się osiągniętych przez studenta z efektami uczenia się, określonymi dla przedmiotów wskazanych w programie studiów na WBMiP, przedmioty te mogą być uznane jako ponadprogramowe.

3. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów określają wewnętrzne akty prawne Uczelni^{23,24}.

Kandydat na studia, ubiegający się o potwierdzenie efektów uczenia się, jest zobowiązany zarejestrować się w uczelnianym punkcie konsultacyjnym co najmniej dwa miesiące przed rozpoczęciem rejestracji kandydatów ubiegających się o przyjęcie na te studia na zasadach ogólnych. Kandydat składa w uczelnianym punkcie konsultacyjnym następujące dokumenty: 1) skonsultowany z Kierunkowym Pełnomocnikiem ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się na WBMiP „wniosek kandydata na studia o potwierdzenie efektów uczenia się, odnoszących się do efektów uczenia się określonych dla wskazanych studiów” wraz z dokumentacją, 2) dokumenty potwierdzające posiadanie wymaganego doświadczenia zawodowego, 3) potwierdzenie wniesienia opłaty, którą kandydat wnosi po podpisaniu umowy o warunkach odpłatności za potwierdzenie efektów uczenia się. Po złożeniu dokumentów kandydat dopełnia pozostałych formalności określonych dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na zasadach ogólnych na dany program studiów. Po złożeniu wymaganych wyżej dokumentów i dokonaniu wymienionych formalności Wydziałowa Komisja ds. Potwierdzania Efektów uczenia się przedstawia kandydatowi harmonogram weryfikacji efektów uczenia się dla poszczególnych przedmiotów podlegających weryfikacji. Wydziałowa Komisja ds. Potwierdzania

²³ [Uchwała nr 387/XLIX/2019 z dnia 18/09/2019 / 2019 - XLIX / Uchwały Senatu PW / Dokumenty Senatu PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

²⁴ [Zarządzenie Rektora nr 51/2019 z dnia 23/09/2019 / 2019 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

Efektów Uczenia się biorąc pod uwagę: 1) dokumenty przedłożone przez kandydata, 2) wyniki przeprowadzonych sprawdzianów wiedzy i umiejętności kandydata, przy czym sprawdziany te mogą mieć charakter teoretyczny pisemny lub ustny, jak i praktyczny, a ich formę wskazuje Komisja odpowiednio do weryfikowanych efektów uczenia się, dokonuje oceny, czy uzyskane przez kandydata efekty uczenia się odpowiadają efektom uczenia się określonym dla rozpatrywanego przedmiotu. Wynik oceny jest wyrażony w skali ocen przyjętej przy zaliczaniu przedmiotów, określonej w Regulaminie studiów w PW. Wydziałowa Komisja ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się sporządza protokół dokumentujący przebieg i wyniki potwierdzania efektów uczenia się. Kandydat jest informowany o wyniku oceny przez Kierunkowego Pełnomocnika ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się i potwierdza na protokole fakt zapoznania się z wynikiem oceny. Od oceny, dokonanej przez Wydziałową Komisję ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się, kandydatowi przysługuje odwołanie do Dziekana WBMiP w terminie trzech dni roboczych od daty zapoznania się z wynikiem oceny. Decyzja Dziekana WBMiP w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się jest podejmowana przed sporządzeniem listy rankingowej przyjęć na studia przez potwierdzenie efektów uczenia się i jest ostateczna. Protokoły, dotyczące potwierdzania efektów uczenia się, stanowią załącznik do decyzji w sprawie przyjęcia kandydata na studia wydanego przez właściwą komisję rekrutacyjną dla danego programu studiów.

Do ubiegania się o przyjęcie na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się są uprawnione osoby, które uzyskały w rezultacie poddania się procedurze potwierdzania efektów uczenia się: 1) co najmniej 15 punktów ECTS przypisanych przedmiotom kierunkowym w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia; 2) co najmniej 10 punktów ECTS przypisanych przedmiotom kierunkowym w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia. Osoby, które – w rezultacie poddania się procedurze potwierdzania efektów uczenia się – uzyskały mniejszą niż określona powyżej liczbę punktów ECTS przypisanych przedmiotom kierunkowym, mogą ubiegać się o przyjęcie na studia na zasadach ogólnych. W przypadku przyjęcia są one zwolnione z obowiązku realizacji przedmiotów zaliczonych w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się. Właściwa komisja rekrutacyjna dla danego programu studiów tworzy listę rankingową kandydatów uprawnionych do ubiegania się o przyjęcie na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się, którzy osiągnęli najlepsze wyniki w procesie potwierdzania efektów uczenia się. Pozycja na liście wynika z wartości wskaźnika będącego sumą iloczynów punktów ECTS i ocen uzyskanych w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się dla poszczególnych przedmiotów. Przyjęcia na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się następują zgodnie z listą rankingową do wyczerpania limitu miejsc. Właściwa komisja rekrutacyjna dla danego programu studiów dokonuje rozstrzygnięcia dotyczącego przyjęcia kandydata na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się, a egzemplarz rozstrzygnięcia dotyczącego przyjęcia na studia jest przekazywany kandydatowi.

W przypadku podjęcia studiów przez osobę, której zostały potwierdzone efekty uczenia się, oceny uzyskane na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się są wliczane do średniej ocen ze studiów zgodnie z obowiązującym Regulaminem studiów w PW. Informacja o zaliczeniu przedmiotu na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się znajduje się w suplemencie do dyplomu.

4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym poziomie studiów

Zasady, warunki i tryb dyplomowania określają wewnętrzne akty prawne Uczelni²⁵, w tym wewnętrzne akty prawne obowiązujące na WBMiP²⁶.

Student wykonuje pracę dyplomową pod kierunkiem promotora upoważnionego przez Dziekana WBMiP do kierowania pracą. Zgodnie z przepisami Regulaminu studiów w PW w przypadku studiów

²⁵ [Regulamin studiów w Politechnice Warszawskiej / Regulaminy / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

²⁶ [Zasady dyplomowania / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

drugiego stopnia praca dyplomowa powinna być przygotowywana pod kierunkiem osoby, która posiada co najmniej stopień naukowy doktora. Na WBMiP również w przypadku studiów pierwszego stopnia praca dyplomowa jest przygotowywana pod kierunkiem osoby, która posiada co najmniej stopień naukowy doktora. Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem zagadnienia naukowego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na kierunku MiBM i poziomem studiów oraz umiejętnościami samodzielnego analizowania i wnioskowania. Pracę dyplomową może stanowić w szczególności: praca pisemna, opublikowany artykuł, praca projektowa, a także praca konstrukcyjna lub technologiczna. Student może z własnej inicjatywy zgłosić propozycję tematu pracy dyplomowej zgodnego ze swoimi zainteresowaniami naukowymi i zawodowymi oraz realizowanym programem studiów. Praca dyplomowa może być elementem programu prac badawczych Uczelni lub studenckiego ruchu naukowego, a także może być realizowana we współpracy z podmiotem zewnętrznym. Praca dyplomowa może być pracą zespołową, pod warunkiem że udział każdego z jej wykonawców jest szczegółowo określony. Rezultaty pracy dyplomowej są przedstawiane w formie ujednoliconego opisu wraz z jego zapisem cyfrowym. Praca dyplomowa musi zawierać tytuł, streszczenie i zestaw słów kluczowych w języku polskim i angielskim, a jeżeli student wystąpił o wydanie odpisu dyplomu w tłumaczeniu na język obcy inny niż angielski również tytuł, streszczenie i zestaw słów kluczowych w tym języku. Na wniosek studenta, zaakceptowany przez promotora, Dziekan WBMiP może wyrazić zgodę na przygotowanie pracy dyplomowej w języku innym niż język studiów. Wówczas praca dyplomowa musi zawierać tytuł, streszczenie i zestaw słów kluczowych w języku polskim, języku angielskim i języku pracy, jeżeli jest inny niż uprzednio wymienione.

Na WBMiP kierownicy zakładów IIM przedkładają Dyrektorowi IIM wykaz proponowanych tematów prac dyplomowych w liczbie nie mniejszej niż wskazana przez Dyrektora IIM. W WSZJK znajduje się zadanie ewaluacyjne oparte na „Procedurze przeglądu, analizy i oceny tematów prac dyplomowych pod kątem możliwości osiągnięcia efektów uczenia się”. Celem zadania jest sprawdzenie tematów prac dyplomowych pod kątem możliwości osiągnięcia efektów uczenia się w wyniku realizacji pracy dyplomowej oraz związku tematyki prac dyplomowych z oczekiwaniami w zakresie kompetencji absolwentów kierunku MiBM. W przypadku konieczności przeprowadzenia działań doskonalących w wyniku realizacji zadania (zmian tematów prac dyplomowych, zgłoszenia innych tematów prac dyplomowych) zalecenia są przekazywane osobom zgłaszającym tematy prac dyplomowych. Po analizie Dyrektor IIM zatwierdza tematy prac dyplomowych i przekazuje wykaz zatwierdzonych tematów prac dyplomowych kierownikom zakładów IIM. Kierownicy zakładów IIM przekazują wykaz zatwierdzonych tematów prac dyplomowych studentom. Studenci dokonują wyboru tematów prac dyplomowych. Kierownicy zakładów IIM przedkładają wykaz realizowanych prac dyplomowych Dyrektorowi IIM. Dyrektor IIM przedkłada zaakceptowane wykazy realizowanych prac dyplomowych (uwzględniające wyniki rejestracji studentów po przedostatnim semestrze studiów) Dziekanowi WBMiP. Zaleca się, aby liczba prac dyplomowych, których promotorem jest dany nauczyciel akademicki, w roku akademickim nie przekraczała 10. Dziekan WBMiP informuje Radę WBMiP o realizowanych pracach dyplomowych na jej posiedzeniu następującym po przedłożeniu wykazu realizowanych prac dyplomowych przez Dyrektora IIM.

Praca dyplomowa jest wykonywana przez studenta w ostatnim semestrze jego studiów. W indywidualnych przypadkach dopuszcza się wcześniejsze rozpoczęcie wykonywania pracy dyplomowej. Wykonywaniu pracy dyplomowej towarzyszy seminarium dyplomowe, podczas którego student przedstawia między innymi postęp prac związanych z realizacją pracy dyplomowej. Seminarium dyplomowe jest prowadzone przez nauczyciela akademickiego z tytułem naukowym profesora lub stopniem naukowym doktora habilitowanego. W uzasadnionych przypadkach na wniosek studenta, zaopiniowany przez promotora pracy dyplomowej i Dyrektora IIM, temat pracy dyplomowej może być zmieniony lub uściślony w trakcie jej realizowania. Student ma obowiązek złożenia zaakceptowanej przez promotora pracy dyplomowej w terminie najpóźniej 3 tygodni przed końcem semestru w przypadku pracy inżynierskiej oraz do ostatniego dnia przed rozpoczęciem okresu

rejestracyjnego w przypadku pracy magisterskiej. Dziekan WBMiP na wniosek promotora lub studenta może przesunąć termin złożenia pracy dyplomowej nie więcej jednak niż o 3 miesiące w stosunku do podanego powyżej terminu. Warunkiem pozytywnego rozpatrzenia wniosku o przesunięcie terminu złożenia pracy dyplomowej jest potwierdzenie przez promotora, że stopień zaawansowania realizowania pracy dyplomowej wynosi co najmniej 70%.

5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczba kandydatów przyjętych na studia, odsiew studentów, liczba studentów kończących studia w terminie) oraz działania podejmowane na podstawie tych informacji, jak również sposoby wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

W WSZJK znajdują się zadania ewaluacyjne oparte na „Procedurze analizy i oceny wyników rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia” oraz „Procedurze analizy i oceny wyników rejestracji i terminowości kończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia”.

Zgodnie z „Procedurą analizy i oceny wyników rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia” Prodziekan WBMiP ds. Studenckich przygotowuje na początku semestru po rekrutacji na semestr zimowy raporty, w których: dokonuje zestawienia danych dotyczących limitów przyjęć na studia i liczby kandydatów przyjętych na studia z podziałem na poziomy i kierunki studiów w danym roku kalendarzowym, porównuje te dane z danymi z ubiegłego roku kalendarzowego, a także zamieszcza komentarz. Prodziekan WBMiP ds. Studenckich przekazuje raporty Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP, który zamieszcza je w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. Na polecenie Dziekana WBMiP Prodziekan WBMiP ds. Studenckich przedstawia raporty podczas, np. kolegiów dziekańskich, posiedzeń Rady WBMiP, posiedzeń Rady PW Filii w Płocku. W zależności od wyników rekrutacji są podejmowane decyzje dotyczące zmian w ofercie kształcenia i limitów przyjęć na studia.

Zgodnie z „Procedurą analizy i oceny wyników rejestracji i terminowości kończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia” Prodziekan WBMiP ds. Studiów przygotowuje raporty dotyczące rejestracji studentów po sesji jesiennej i po sesji zimowej, w których dokonuje zestawienia danych dotyczących wyników rejestracji dla poszczególnych poziomów, kierunków i lat studiów, a także terminowości kończenia studiów dla poszczególnych poziomów i kierunków studiów oraz zamieszcza komentarz dotyczący tych danych. Prodziekan WBMiP ds. Studiów przekazuje raporty Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP zamieszcza wyniki zawarte w raportach w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. Na polecenie Dziekana WBMiP Prodziekan WBMiP ds. Studiów przedstawia wyniki zawarte w raportach podczas np. kolegiów dziekańskich, posiedzeń Rady WBMiP, posiedzeń Rady PW Filii w Płocku. W zależności od wyników rejestracji i terminowości kończenia studiów są analizowane czynniki wpływające na sprawność kształcenia.

6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się,

Zaliczanie przedmiotu polega na weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w wyniku realizacji wszystkich zajęć prowadzonych w ramach tego przedmiotu. Przedmiot realizowany w danym semestrze w formie zajęć różnego typu podlega ocenie końcowej ustalonej zgodnie z regulaminem przedmiotu. Zaliczenia przedmiotu i wpisu oceny do dokumentacji przebiegu studiów w systemie USOSweb dokonuje kierownik przedmiotu. Kierownika przedmiotu może zastąpić nauczyciel akademicki upoważniony przez Dziekana WBMiP. Zaliczenie przedmiotu powoduje przyznanie studentowi odpowiedniej liczby punktów ECTS określonej w programie studiów.

Jednym ze sposobów weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przez studenta jest egzamin. Egzamin jest przeprowadzany przez kierownika przedmiotu, którego może zastąpić inny nauczyciel akademicki upoważniony przez Dziekana WBMiP. Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się przez studenta, z wyjątkiem egzaminu, odbywa się przed zakończeniem zajęć w semestrze. W uzasadnionych przypadkach Dziekan WBMiP może ustalić inny termin weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się. We wszystkich terminach egzaminów i sprawdzianów obowiązują identyczne zasady weryfikacji efektów uczenia się i ustalania oceny. Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się jest dokonywana w języku, w jakim były prowadzone zajęcia. W uzasadnionych przypadkach Dziekan WBMiP może zezwolić studentowi na zaliczanie niektórych przedmiotów w języku innym niż język studiów. Student ma prawo przystąpić do egzaminu w trzech wybranych terminach spośród wyznaczonych w sesjach egzaminacyjnych lub poza okresem sesji egzaminacyjnych. Student może przystąpić do egzaminu w dodatkowych terminach, jeżeli zostało to przewidziane w regulaminie przedmiotu. W przypadku przedmiotu, który jest realizowany zarówno w semestrze zimowym, jak też w semestrze letnim, student realizujący przedmiot w semestrze zimowym ma prawo przystąpić do egzaminu w dwóch terminach wyznaczonych w sesji zimowej, a jeżeli nie realizował przedmiotu w semestrze letnim, ma prawo przystąpić do egzaminu w sesji jesiennej. Sposób przeprowadzania egzaminów z języków obcych określają zasady opracowane przez Zespół Lektorów WBMiP. Dziekan WBMiP lub kierownik przedmiotu może uznać studentowi osiągnięcie efektów uczenia się, uzyskane w wyniku realizacji innych programów studiów lub uczestniczenia w pracach naukowo-badawczych i wdrożeniowych, obozie naukowym, pracach kół naukowych, artystycznych i sportowych, krajowych i międzynarodowych programach edukacyjnych lub praktyce studenckiej, jako osiągnięte efekty uczenia się dla danego przedmiotu oraz zwolnić studenta w całości lub częściowo z udziału w zajęciach z tego przedmiotu. Stopień osiągnięcia efektów uczenia się dla danego przedmiotu jest określany przy użyciu następujących ocen numerycznych i ich zapisów słownych: 5,0 – pięć lub bardzo dobry, 4,5 – cztery i pół lub ponad dobry, 4,0 – cztery lub dobry, 3,5 – trzy i pół lub dość dobry, 3,0 – trzy lub dostateczny, 2,0 – dwa lub niedostateczny. Uzyskanie przez studenta oceny 2,0 jest równoznaczne z niezaliczeniem przedmiotu. Niektóre przedmioty określone w programie studiów mogą podlegać ocenie opisowej zaliczony lub niezaliczony. Prowadzący zajęcia udostępnia studentom wyniki weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się niezwłocznie po dokonaniu ich oceny, ale nie później niż 2 dni przed terminem kolejnego egzaminu lub sprawdzianu. Prowadzący zajęcia umożliwia studentowi wgląd do jego ocenionych prac pisemnych do końca danego roku akademickiego. Kierownik przedmiotu jest zobowiązany do wpisania ocen końcowych z przedmiotu do dokumentacji przebiegu studiów w systemie USOSweb w terminie określonym przez Dziekana WBMiP. Niewpisanie studentowi oceny końcowej z przedmiotu jest równoznaczne z wpisaniem oceny 2,0 albo niezaliczony. Jeżeli podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się zostanie stwierdzona niesamodzielność pracy studenta lub korzystanie przez niego z materiałów lub urządzeń innych niż dozwolone w regulaminie przedmiotu, student uzyskuje ocenę niedostateczną i traci prawo do zaliczenia przedmiotu w jego bieżącej realizacji.

Student, który zgłasza zastrzeżenia dotyczące przeprowadzonej procedury weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla danego przedmiotu może w ciągu 4 dni roboczych od terminu ogłoszenia jej wyników złożyć do Dziekana WBMiP umotywowany wniosek o przeprowadzenie komisyjnej weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się. Dziekan WBMiP może zarządzić komisijną weryfikację osiągnięcia efektów uczenia się z własnej inicjatywy. Komisyjna weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się powinna odbyć się w ciągu 7 dni od dnia złożenia wniosku przez studenta lub zarządzenia przez Dziekana WBMiP. Komisję, składającą się z co najmniej trzech nauczycieli akademickich, powołuje Dziekan WBMiP. Na wniosek studenta do komisji może zostać powołany wskazany przez niego nauczyciel akademicki lub przedstawiciel WRSS WBMiP. Podczas komisyjnej weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się realizowanej w formie egzaminu może być obecna w charakterze obserwatora osoba wskazana przez studenta. Komisyjna weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się może polegać na ponownym sprawdzeniu pracy egzaminacyjnej lub sprawdzianu, jeśli miały one formę pisemną.

Ocena uzyskana w ramach komisyjnej weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się jest ostateczna w danym etapie studiów.

Po każdym etapie studiów studenta jest przeprowadzana procedura rejestracji zgodnie z „Zasadami rejestracji studentów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych zaocznych pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii”²⁷.

7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiąganych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metody sprawdzania efektów uczenia się osiągnięte na praktykach studenckich, z ukazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie Inżynierii Mechanicznej, stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych są ściśle zintegrowane z efektami uczenia się. Dobór metod jest także uzależniony od formy zajęć, w trakcie których student powinien dany efekt osiągnąć.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy obejmują:

- sprawdziany pisemne w formie otwartych pytań wymagających udzielenia opisowej odpowiedzi,
- sprawdziany w formie pytań testowych jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru (możliwość prowadzenia testów w formie papierowej lub elektronicznej na niektórych przedmiotach),
- odpowiedzi ustne wymagające sformułowania i udzielenia odpowiedzi opisowej – stosowane w przypadku weryfikacji przygotowania studentów do laboratoriów,
- prezentacje multimedialne – przygotowanie i prezentowanie przez studentów opracowań wybranych zagadnień (typowy sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie seminariów dyplomowych),
- indywidualne prace pisemne opracowywane przez studentów.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności obejmują:

- sprawdzanie poprawności wykonania zadań w ramach laboratoriów, które mogą mieć charakter praktyczny lub symulacyjny,
- sprawdzanie poprawności rozwiązania problemów postawionych w ramach ćwiczeń audytoryjnych (testy i sprawdziany zaliczeniowe obejmujące zakresem rozwiązywanie zadań obliczeniowych),
- sprawdzanie w formie pisemnego sprawdzianu poprawności rozwiązania zadań projektowych mających charakter obliczeniowy,
- sprawdzanie zadań w ramach laboratoriów, które odbywa się poprzez weryfikację poprawności konfiguracji i działania rzeczywistych lub symulacyjnych układów zbudowanych przez studentów podczas tych zajęć,
- sprawdzanie zadań w ramach laboratoriów poprzez weryfikację treści zawartych w sprawozdaniach z zajęć,
- indywidualna kontrola przez nauczycieli akademickich wyników poszczególnych etapów realizacji projektów i prac dyplomowych.

Prace zaliczeniowe i egzaminacyjne na studiach pierwszego stopnia mają na celu osiągnięcie przez studentów wiedzy i umiejętność związanych z:

- wykorzystywaniem nowoczesnych metod projektowania maszyn i urządzeń (systemy komputerowe CAD/CAE, MES),
- technikami budowy maszyn i urządzeń,
- współczesnymi materiałami wykorzystywanymi w budowie maszyn,

²⁷ [Zasady rejestracji / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

- eksploatacją i diagnostyką systemów mechanicznych,
- organizacją i zarządzaniem systemami mechanicznymi,
- zjawiskami ciepłno-przepływowymi,
- automatyzacją systemów mechanicznych.

W ramach studiów drugiego stopnia studenci pogłębiają wiedzę i umiejętności zdobyte na studiach pierwszego stopnia i osiągają dodatkowe efekty uczenia się związane z:

- modelowaniem systemów mechanicznych,
- logistyką oraz jakością i niezawodnością,
- nowymi technikami wytwarzania,
- systemami energetycznymi i zespołami napędowymi.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych związane są z realizacją prac zarówno na ćwiczeniach audytoryjnych i projektach (praca grupowa, rozwiązywanie zadań, grupowe i indywidualne prace zaliczeniowe), jak i podczas laboratoriów, gdzie studenci rozwiązują postawione przed nimi zadania praktyczne lub symulacyjne. Metody sprawdzania kompetencji społecznych obejmują weryfikację struktury podziału pracy pomiędzy poszczególnymi studentami w zespołach oraz ocenę prezentowania wyników praktycznych, symulacyjnych lub projektowych jako sumy cząstkowych prezentacji wszystkich studentów. Kompetencje społeczne są także weryfikowane w czasie seminariów dyplomowych.

W Tabelach 19 – 20 przedstawiono metody weryfikacji efektów uczenia się dla odpowiednio przedmiotu Wymiana ciepła i masy (studia pierwszego stopnia) i przedmiotu Modelowanie systemów mechanicznych (studia drugiego stopnia), które odnoszą się do działalności naukowej w zakresie Inżynierii Mechanicznej.

Tabela 19. Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu Wymiana ciepła i masy (studia pierwszego stopnia), które odnoszą się do działalności naukowej w zakresie Inżynierii Mechanicznej

Wiedza	
Przedmiotowy efekt uczenia się	Rozumie fizyczne zjawiska występujących podczas funkcjonowania aparatów, w których realizowany jest proces wymiany ciepła oraz posiada wiedzę przydatną do obliczeń projektowych.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	W03_01
Weryfikacja	Egzamin, sprawdzian z zadań, zaliczenie laboratorium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_W03_01
Przedmiotowy efekt uczenia się	Zna podstawowe zasady, metody, techniki i narzędzia badań i opracowywania wyników pomiarów właściwości cieplnych układów, w których zachodzi wymiana ciepła.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	W07_02
Weryfikacja	Zaliczenie laboratorium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_W07_02
Umiejętności	
Przedmiotowy efekt uczenia się	Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł potrzebne do obliczeń technicznych aparatów, w których zachodzi wymiana ciepła, interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U01_01
Weryfikacja	Egzamin
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_U01_01
Przedmiotowy efekt uczenia się	Potrafi planować i przeprowadzać podstawowe pomiary własności fizycznych i strumieni masy przepływających substancji oraz ich temperatury.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U08_01
Weryfikacja	Zaliczenie laboratorium

Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_U08_01
Przedmiotowy efekt uczenia się	Potrafi wykorzystywać zasady fizyki do formułowania prostych modeli matematycznych przydatnych do analizy procesów wymiany ciepła w aparatach
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U09_03
Weryfikacja	Sprawdzian z zadań, zaliczenie laboratorium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_U09_03
Przedmiotowy efekt uczenia się	Umie obliczyć pole powierzchni wymiany ciepła w aparacie, w którym realizowany jest proces wymiany ciepła.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U16_01
Weryfikacja	Egzamin, sprawdzian z zadań
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_U16_01

Tabela 20. Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu Modelowanie systemów mechanicznych (studia drugiego stopnia), które odnoszą się do działalności naukowej w zakresie Inżynierii Mechanicznej

Wiedza	
Przedmiotowy efekt uczenia się	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie modelowania i symulacji komputerowej.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	M2A_W01_02
Weryfikacja	Kolokwium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	W01_02
Przedmiotowy efekt uczenia się	Zna metodykę syntezy układów mechatronicznych odpowiadających interdyscyplinarnym modelom dynamicznym. Zna metodykę wykorzystywania symulacji układów dynamicznych do celów analizy wytrzymałościowej.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	W03_03
Weryfikacja	Sprawdzian praktyczny z laboratorium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M2A_W03_03
Przedmiotowy efekt uczenia się	Jest zaznajomiony z zasadami syntezy strukturalnej układów mechatronicznych w oparciu o technikę modelowania sieciowego.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	W07_01
Weryfikacja	Kolokwium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M2A_W07_01
Umiejętności	
Przedmiotowy efekt uczenia się	Potrafi samodzielnie opracowywać i przygotować do symulacji model matematyczny złożonego układu interdyscyplinarnego.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U08_03
Weryfikacja	Sprawdzian praktyczny z laboratorium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M2A_U08_03
Przedmiotowy efekt uczenia się	Potrafi wykorzystać wyniki symulacji do kształtowania elementów konstrukcji mechanicznych.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U09_01
Weryfikacja	Sprawdzian praktyczny z laboratorium

Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M2A_U09_01
--	------------

W Tabelach 21 – 22 zaprezentowano metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej (odpowiednio studia pierwszego i drugiego stopnia), które odnoszą się do kompetencji językowych w zakresie języka obcego.

Tabela 21. Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej (studia pierwszego stopnia)

Umiejętności	
Przedmiotowy efekt uczenia się	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim udokumentowane opracowanie pisemne dotyczące zarówno ogólnych jak i specjalnościowych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U03_02
Weryfikacja	Referat
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_U03_02
Przedmiotowy efekt uczenia się	Potrafi przygotować i przedstawić w języku angielskim prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U04_01
Weryfikacja	Referat
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_U04_01
Przedmiotowy efekt uczenia się	Postępuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w zakresie zagadnień ogólnych i technicznych, w tym z zakresu inżynierii mechanicznej, a w szczególności czytania ze zrozumieniem dokumentów i innych opracowań o charakterze technicznym.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U06_01
Weryfikacja	Kolokwium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M1A_U06_01

Tabela 22. Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej (studia drugiego stopnia)

Umiejętności	
Przedmiotowy efekt uczenia się	Ma odpowiedni zasób słownictwa umożliwiający porozumiewanie się w języku angielskim w środowisku zawodowym
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U02_01
Weryfikacja	Kolokwium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M2A_U02_01
Przedmiotowy efekt uczenia się	Potrafi przygotować referat w języku angielskim dotyczący zagadnień związanych z mechaniką i budową maszyn
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U04_01
Weryfikacja	Referat
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M2A_U04_01
Przedmiotowy efekt uczenia się	Postępuje się językiem angielskim na poziomie zgodnym z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w zakresie zagadnień inżynierii mechanicznej, a w szczególności czyta ze zrozumieniem dokumenty i inne opracowania o charakterze technicznym.
Kod przedmiotowego efektu uczenia się	U06_01
Weryfikacja	Referat i kolokwium
Powiązany kierunkowy efekt uczenia się	M2A_U06_01

Sprawdzanie efektów uczenia się osiąganych na praktykach studenckich odbywa się na podstawie dzienników praktyk, jeżeli student odbywa praktykę w podmiocie zewnętrznym lub na podstawie dokumentów potwierdzających doświadczenia zawodowe studentów.

W ramach realizowania pracy dyplomowej inżynierskiej student zdobywa umiejętności samodzielnego wykonywania projektu inżynierskiego lub prostej pracy badawczej, w tym rozwiązania postawionego problemu, doboru piśmiennictwa, metod badawczych, prezentacji i krytycznej analizy wyników. Praca dyplomowa magisterska ma charakter zaawansowanej pracy projektowo-konstrukcyjnej, obliczeniowej czy eksperymentalnej, w której student demonstruje umiejętność planowania i wykonywania zadań związanych z tematem pracy oraz krytycznej analizy i oceny uzyskanych rezultatów. Weryfikacja osiągnięcia przez studentów kompetencji inżynierskich oraz umiejętności związanych z prowadzeniem działalności naukowej podczas realizowania pracy dyplomowej przez studenta odbywa się na kilku płaszczyznach. Rezultaty działań studenta są na bieżąco rozliczane podczas indywidualnych konsultacji z promotorem. Seminarium dyplomowe pozwala ocenić stan zaawansowania pracy dyplomowej i poziom nabytych kompetencji. Końcowe efekty realizowania pracy dyplomowej są widoczne w postaci pracy pisemnej, opublikowanego artykułu, pracy projektowej, a także pracy konstrukcyjnej lub technologicznej. Promotor oraz recenzent pracy dokonują recenzji pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana WBMiP i liczącą co najmniej 4 osoby. W trakcie egzaminu dyplomowego student prezentuje wyniki pracy dyplomowej, odpowiada na pytania z nią związane, a następnie odpowiada na pytania dotyczące wiedzy inżynierskiej związanej z kierunkiem MiBM oraz studiowaną specjalnością.

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

Do sprawdzania i oceniania efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich są wykorzystywane wszystkie metody omawiane we wcześniejszym punkcie. Dobór konkretnych metod jest dopasowany do charakteru przedmiotu. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy o charakterze inżynierskim odbywa się przeważnie przy użyciu tradycyjnych metod: egzaminów, sprawdzianów, testów, „wejściówek” itp. W kontekście uzyskiwania kompetencji inżynierskich szczególną rolę pełni weryfikacja efektów uczenia się odnoszących się do umiejętności praktycznych, która w głównej mierze jest dokonywana podczas laboratoriów. Weryfikacja efektów uczenia się podczas laboratoriów odbywa się poprzez sprawdzenie poprawności wykonania eksperymentu lub konfiguracji i działania rzeczywistych lub symulacyjnych układów zbudowanych przez studentów podczas tych zajęć. Oceny formujące, uzyskiwane w trakcie laboratorium, są zwykle związane z oceną sprawdzianów wejściowych, oceną wykonania pojedynczych zadań oraz oceną sprawozdań dokumentujących ich wykonanie. Prace wykonywane grupowo oprócz rozwijania kompetencji inżynierskich, dostarczają także możliwości sprawdzenia i oceny efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych, a w szczególności kompetencji dotyczących działania w zespole.

9. Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów

Sposób przechowywania dokumentacji poświadczającej dokonanie weryfikacji osiąganych efektów uczenia się w przypadku przedmiotów, a także prac dyplomowych regulują wewnętrzne akty prawne Uczelni^{28,29}.

²⁸ [Zarządzenie Rektora nr 144/2020 z dnia 20/11/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

²⁹ [Zarządzenie Rektora nr 41/2020 z dnia 18/06/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

Przykładowe, ocenione prace studentów (pisemne egzaminy, pisemne sprawdziany, prace projektowe i inne prace pisemne oraz prezentacje multimedialne) stanowiące podstawę do zaliczenia zajęć, reprezentatywne dla każdej oceny ze skali ocen, w tym prace ocenione jako spełniające wymagania w minimalnym stopniu, są przechowywane przez okres 2 lat licząc od końca semestru, w którym odbyły się zaliczane zajęcia (liczba przechowywanych prac nie powinna być mniejsza niż 10% prac podlegających ocenie). Za przechowywanie prac studentów jest odpowiedzialny kierownik przedmiotu. Poszczególne zajęcia są zaliczane przez prowadzących te zajęcia, którzy są zobowiązani do wypełniania protokołu zajęć w systemie USOSweb. Przedmiot jest zaliczany przez kierownika przedmiotu. Kierownik przedmiotu jest zobowiązany do wypełnienia protokołu przedmiotu i wprowadzenia ocen łącznych studentów do systemu USOSweb na podstawie ocen w protokołach zajęć. Karty okresowych osiągnięć studenta są prowadzone przez Dziekanat WBMiP w systemie USOS. Archiwizacja kart okresowych osiągnięć studenta w systemie USOS nie zwalnia Dziekanatu WBMiP z obowiązku umieszczania kart okresowych osiągnięć studenta, zawierających oceny cząstkowe i końcowe, w teczce akt osobowych studenta. Karty okresowych osiągnięć studenta są drukowane z systemu USOS każdorazowo po zakończeniu okresu rejestracyjnego.

Dokumentacja dotycząca efektów uczenia się osiągniętych przez studentów w ramach praktyk studenckich jest przechowywana przez Pełnomocnika Dyrektora IIM ds. Praktyk. Pełnomocnik wprowadza informację o zaliczeniu praktyk do systemu USOSweb. Oprócz tego w teczkach akt osobowych studentów są przechowywane karty zaliczenia praktyk. Informacje o zaliczeniu praktyk znajdują się również na kartach okresowych osiągnięć studentów.

Prace dyplomowe są przechowywane w wersji elektronicznej w systemie Archiwum Prac Dyplomowych (APD) oraz w wersji papierowej w zakładach IIM. Recenzje promotorów i recenzentów są przechowywane w wersji elektronicznej w APD, a także w wersji papierowej w teczkach akt osobowych studentów. Protokoły z egzaminów dyplomowych są przechowywane w teczkach akt osobowych studentów, a w przypadku egzaminów dyplomowych przeprowadzanych na odległość także w systemie USOS.

10. Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku

Ranking Uczelni Akademickich Perspektywy 2020³⁰ i Ranking Studiów Inżynierskich Perspektywy 2020³¹ wskazują, że kierunek MiBM prowadzony w PW (w tym na WBMiP) cieszy się bardzo dobrą opinią pracodawców. Wysoki stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych przez studentów na kierunku MiBM uwidaczniają wskaźniki: preferencje pracodawców oraz ekonomiczne losy absolwentów. W Rankingu Uczelni Akademickich Perspektywy 2020 według kryterium absolwent na rynku pracy PW zajęła 1. pozycję według wskaźnika preferencje pracodawców z oceną 100,00% i 5. pozycję według wskaźnika ekonomiczne losy absolwentów z oceną 77,77%. W Rankingu Studiów Inżynierskich Perspektywy 2020 według wskaźnika ekonomiczne losy absolwentów kierunek MiBM prowadzony w PW (w tym na WBMiP) zajął 5. pozycję i uzyskał ocenę 76,00%. Wskaźnik preferencje pracodawców jest określany na podstawie liczby wskazań uczelni w badaniu ankietowym przeprowadzonym na zlecenie Perspektyw. Badanie jest przeprowadzane kombinowaną metodą CATI-CAWI (telefoniczno-internetową) na ogólnopolskiej próbie 1800 przedsiębiorstw i posiadających główną siedzibę w Polsce. Pomiar obejmuje przedsiębiorstwa ze wszystkich sekcji PKD oraz wszystkie województwa. Kryterium uwzględnia wyniki badań przeprowadzonych w latach 2017 – 2019. Wskaźnik ekonomiczne losy absolwentów odzwierciedla pozycję absolwentów danej uczelni na rynku pracy według ogólnopolskiego badania Ekonomiczne Losy Absolwentów przeprowadzanego przez

³⁰ [Ranking Szkół Wyższych Perspektywy 2020](#)

³¹ [Ranking Szkół Wyższych Perspektywy 2020](#)

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego z wykorzystaniem danych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. Wskaźnik uwzględnia trzy parametry badania: zarobki absolwentów w odniesieniu do zarobków w powiecie zamieszkania, doświadczenie w pracy uzyskane w trakcie studiów i zatrudnialność absolwentów mierzona ryzykiem bezrobocia na tle stopy bezrobocia w powiecie zamieszkania.

Według wyników badania Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów 2020, realizowanego przez BK PW razem z Działem Badań i Analiz CZliTT PW, nieliczni absolwenci kierunku MiBM zgłaszają posiadanie luk kompetencyjnych, takich jak (cytaty z ankiet): „znajomość przebiegu procesu powstawania i pracy nad projektami w rzeczywistej/praktycznej formie; znajomość najnowszych norm i sprawne posługiwanie się nimi” (absolwent z 2017 roku); „lepsza znajomość języków obcych” (absolwent z 2017 roku); „wyszukanie istotnych informacji, poszukiwanie istotnej i konkretnej wiedzy, zaradność, szybka adaptacja w naukowym środowisku” (absolwent z 2016 roku); „umiejętność biegłego rozmawiania w języku angielskim i niemieckim” (absolwent z 2016 roku); „projektowanie w programach CAD” (absolwent z 2012 roku); „kursy spawalnicze, kursy energetyczne, zarządzanie projektami, zarządzanie zasobami ludzkimi, języki obce” (absolwent z 2012 roku); „dodatkowe języki obce na poziomie biegłym: niemiecki, francuski, włoski” (absolwent z 2010 roku).

Znaczna część absolwentów studiów pierwszego stopnia kontynuuje kształcenie na studiach drugiego stopnia na kierunku MiBM na WBMiP.

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

1. Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobek naukowy nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencje dydaktyczne (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych), najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów

Zajęcia dydaktyczne na kierunku MiBM prowadzi 24 nauczycieli akademickich zatrudnionych w IIM oraz innych jednostkach organizacyjnych WBMiP (matematycy, fizycy, lektorzy i inni). Do grupy pracowników badawczo-dydaktycznych zaliczono 16 nauczycieli akademickich IIM, a do grupy pracowników dydaktycznych 8 nauczycieli akademickich IIM. Wśród nich jest 2 profesorów, 4 profesorów uczelni oraz 2 doktorów habilitowanych. Nauczycieli akademickich wspiera w prowadzeniu zajęć laboratoryjnych 8 pracowników inżynieryjno-technicznych, z których 3 posiada wykształcenie wyższe.

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich przedstawiono szczegółowo w Części III Załączniku nr 2 Cz. I pkt 4.

Nauczyciele akademicy poza merytorycznym podnoszeniem swoich kwalifikacji zawodowych w zakresie prowadzonych przedmiotów uczestniczą w szkoleniach z zaawansowanych technik komputerowych i kształcenia na odległość, np.: „Wykorzystanie narzędzi ICT do prowadzenia przedmiotu na platformie Moodle (kurs hybrydowy)”, „Prowadzenie zajęć dydaktycznych online”, „Techniki przygotowania profesjonalnej prezentacji w programie MS PowerPoint na poziomie zaawansowanym”, „Profesjonalne prezentacje i wystąpienia publiczne kadry kierowniczej PW – czyli jak prowadzić interesujące prezentacje?”, „Uczelnia przyszłości – nowe narzędzia zarządzania oraz komunikacji naukowej” i innych organizowanych przez Dział ds. Szkoleń PW i Dział Wsparcia Edukacji CZliTT PW.

Nauczyciele z grupy badawczo-dydaktycznej podnoszą ustawicznie swoje kompetencje językowe przygotowując publikacje z zakresu prowadzonych badań naukowych w języku angielskim.

W Tabeli 23 przedstawiono nagrody i odznaczenia otrzymane przez nauczycieli akademickich IIM w obszarze działalności dydaktycznej.

Tabela 23. Nagrody i odznaczenia uzyskanie przez nauczycieli akademickich IIM w latach 2016 – 2020 w obszarze działalności dydaktycznej

Nauczyciel akademicki	Nagroda	Rok
dr inż. R. Dzierżanowski	Nagroda indywidualna III stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia dydaktyczne w latach 2014 – 2015	2016
dr inż. D. Lodwik	Medal Komisji Edukacji Narodowej	2017
dr hab. E. Kacprzycka	Medal Komisji Edukacji Narodowej	2017
prof. dr hab. inż. M. Poniewski	Nagroda indywidualna I stopnia JM Rektora PW za całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego	2017
dr inż. H. Rode	Medal Komisji Edukacji Narodowej	2017
dr hab. inż. J. Wernik, prof. uczelni	Medal Komisji Edukacji Narodowej.	2018
dr inż. R. Dzierżanowski	Nagroda zespołowa I stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia dydaktyczne w latach 2018 – 2019	2020

W latach 2018 – 2019 w ramach zadania nr 7 „Opracowanie nowych specjalności na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii” projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” nauczyciele akademicy IIM opracowali materiały dydaktyczne dla studentów kierunku MiBM przedstawione w Tabeli 24.

Tabela 24. Materiały dydaktyczne opracowane w ramach projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”

Nauczyciel akademicki	Przedmiot	Forma zajęć	Semestr studiów	Poziom studiów
dr inż. R. Dzierżanowski	Obróbka skrawaniem i obrabiarki	Laboratorium	3	1
dr inż. R. Dzierżanowski	Nowe techniki wytwarzania	Wykład	3	2
dr inż. R. Dzierżanowski	Programowanie obrabiarek	Wykład	6	1
dr inż. R. Dzierżanowski	Technologie przetwórstwa tworzyw sztucznych	Wykład	2	2
dr inż. D. Lodwik	Podstawy konstrukcji maszyn	Wykład	4	1
dr inż. D. Lodwik	Podstawy konstrukcji maszyn	Wykład	5	1
dr inż. H. Rode	Diagnostyka i utrzymanie systemów mechanicznych	Wykład	6	1
dr inż. H. Rode	Diagnostyka i utrzymanie systemów mechanicznych	Laboratorium	6	1
dr inż. H. Rode	Diagnostyka i utrzymanie systemów mechanicznych	Wykład	7	1
dr inż. H. Rode	Inżynieria systemów	Wykład	2	1
dr inż. M. Sarniak	Projektowanie systemów fotowoltaicznych	Projekt	1	2
dr inż. M. Szreder	Automatyzacja systemów mechanicznych	Laboratorium	7	1

W 2019 roku opublikowano monografię Sarniak M.: Systemy fotowoltaiczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2019, ISBN: 978-83-7814-926-2. W 2020 roku do planu wydawniczego Oficyny Wydawniczej PW na rok 2021 złożono następujące pozycje skryptów: Nizielski M., Urbaniec K.: Aparatura przemysłowa oraz Wernik J., Wołosz K. J.: Ochrona własności intelektualnej dla inżynierów.

2. Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich

Przedmioty podstawowe związane z kierunkiem, kierunkowe oraz specjalnościowe są prowadzone przede wszystkim przez pracowników trzech zakładów będących w strukturze IIM: Zakładu Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn, Zakładu Inżynierii Systemów Mechanicznych i Automatyzacji oraz Zakładu Aparatury Przemysłowej. Zajęcia z przedmiotów, takich jak: Język obcy, przedmioty z grupy humanistyczno-społeczno-ekonomicznych oraz Wychowanie fizyczne są realizowane przez kadrę zatrudnianą w innych jednostkach organizacyjnych WBMiP (Zespole Lektorów, Zespole Wychowania Fizycznego i Sportu) i Kolegium Nauk Ekonomiczno-Społecznych (drugiej z podstawowych jednostek organizacyjnych wchodzących w skład PW Filii w Płocku). Zajęcia dydaktyczne w obszarze matematyki i fizyki są prowadzone przez nauczycieli akademickich z Zespołu Matematyki i Fizyki WBMiP. Obieralne przedmioty ogólnowidziałowe są realizowane przez specjalistów z pozostałych instytutów WBMiP.

Zadania dydaktyczne są zlecane nauczycielom akademickim przez Dziekana WBMiP w porozumieniu z Dyrektorem IIM oraz kierownikami zakładów IIM. Przy zlecaniu zadań dydaktycznych uwzględnia się specyfikę zajęć, zakres kompetencji merytorycznych nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz dostępną infrastrukturę dydaktyczną i laboratoryjną. Obsadę kadrową poszczególnych zajęć proponują kierownicy zakładów IIM, ponieważ są oni najlepiej zorientowani w możliwościach kadrowych zakładów i kompetencjach nauczycieli akademickich. Podczas przydzielania zadań dydaktycznych nauczycielom akademickim pod uwagę jest brana zgodność ich wykształcenia i doświadczenia zawodowego z tematyką zajęć, w tym dorobku naukowego oraz dorobku dydaktycznego. Wykłady są prowadzone zazwyczaj przez nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym co najmniej doktora (czasami prowadzą je osoby z tytułem zawodowym magistra z doświadczeniem zawodowym zdobytym poza Uczelnią).

Szczególny nacisk jest kładziony na obsadę kadrową zajęć, w ramach których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich oraz związanych z prowadzeniem działalności naukowej. Dorobek naukowy nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć przedstawiono szczegółowo w Części III Załączniku nr 2 Cz. 1 pkt 4.

Obsada zajęć dydaktycznych ma również na celu potencjalne przygotowanie studentów do uzyskania dodatkowych uprawnień zawodowych. Prowadzący zajęcia z przedmiotu Technologia informacyjna w inżynierii mechanicznej (studia pierwszego stopnia) posiadają uprawnienia egzaminatorów Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych (ECDL), a treści kształcenia przedmiotu obejmują moduły ECDL ADVANCED w zakresie A1 – A4 (A1 – zaawansowane przetwarzanie tekstów, A2 – zaawansowane arkusze kalkulacyjne, A3 – zaawansowane użytkowanie baz danych i A4 – zaawansowana grafika menedżerska i prezentacyjna). W przedmiotach Podstawy elektrotechniki i elektroniki oraz Podstawy automatyki i robotyki (studia pierwszego stopnia) są zawarte zagadnienia niezbędne do uzyskania uprawnień energetycznych – grupa 1 (elektryczna) w zakresie eksploatacji i dozoru. W zakresie przedmiotu Projektowanie systemów fotowoltaicznych (studia drugiego stopnia) studenci nabywają wiedzę i umiejętności niezbędne do zdania egzaminu na uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego w zakresie OZE – Systemy fotowoltaiczne (PV).

Przy doborze promotorów prac dyplomowych uwzględnia się ściśle powiązanie tematyki prac dyplomowych z ich zainteresowaniami naukowymi. Dorobek naukowy promotorów prac dyplomowych przedstawiono szczegółowo w Części III Załączniku nr 2 Cz. 1 pkt 4.

3. Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej

Zajęcia dydaktyczne prowadzone przez nauczycieli akademickich, należących do grupy badawczo-dydaktycznej, są w zdecydowanej większości ściśle powiązane z ich zainteresowaniami naukowymi. Częstą i naturalną kontynuacją współpracy ze studentami, w tym w zakresie prac dyplomowych, są publikacje naukowe, których współautorami są studenci i absolwenci, np.

- Chmurzyński D., Sarniak M.: Projekt autonomicznego systemu PV do zasilania oświetlenia skweru studenckiego, Problemy techniki, Grabowski P., Krawczyńska-Piechna A., Wernik J. (red.), 2017, 124 – 129, ISBN 978-83-946540-1-6,
- Górecka A., Sarniak M.: Modelowanie funkcjonowania modułów fotowoltaicznych w pakiecie Matlab-Simulink, Problemy techniki, Grabowski P., Krawczyńska-Piechna A., Wernik J. (red.), 2017, 130 – 137, ISBN 978-83-946540-1-6,
- Grabowski M., Błachnio E.: Experimental studies on the effect of the enhancement of the heating surface on the heat transfer coefficient for boiling in closed volume, The Journal of Mechanical and Energy Engineering, 2018, 2, 2, 121 – 130,
- Grabowski M., Hożejowska S., Maciejewska B., Płaczkowski K., Poniewski M. E.: Application of the 2-D Trefftz method for identification of flow boiling heat transfer coefficient in a rectangular minichannel, Energies, 2020, 13, 3973, 1 – 14, DOI:10.3390/en13153973.

Łączenie przez nauczycieli akademickich działalności dydaktycznej z działalnością naukową wiąże się z funkcjonowaniem Studenckiego Koła Naukowego Rotor, które spełnia ważną rolę w procesie kształcenia studentów. Działalność koła w ostatnich latach obejmuje:

- 2016 rok – zrealizowanie projektu trzyosiowej frezarki CNC, zmodyfikowanie drona – skonstruowanie autonomicznego robota typu linefollower z płytką kontrolną opartą na mikrokontrolerze AVR Atmega 32, zaprezentowanie referatu na temat mikrokontrolerów Arduino podczas seminarium kół naukowych „Nauka z pasją”;
- 2017 rok – uczestnictwo w konkursie z robotyki ROBOMATICON 2017, uczestnictwo w konferencji naukowej „Młodzi dla techniki 2017” zorganizowanej w PW Filii w Płocku, przeprowadzenie optymalizacji frezarki CNC i wykonanie w ramach współpracy ze Studenckim Forum Business Centre Club Regionu Płock logo symbolizującego wydarzenie Przedsiębiorcza Kobieta Płock, zorganizowanie warsztatów z programowania Lego Mindstorms przy zastosowaniu skonstruowanych wcześniej robotów, zaprezentowanie działalności koła podczas seminarium kół naukowych „Nauka z pasją”;
- 2018 rok – udział w cyklicznej imprezie Hydroodkrywcy organizowanej przez Ogród Zoologiczny w Płocku, wygłoszenie referatów „Projektowanie maszyn i urządzeń rolniczych” i „Wykorzystanie dronów w życiu codziennym” w Zespole Szkół nr 1 im Stanisława Staszica w Płońsku podczas „Tygodnia nauki”, uczestnictwo w warsztatach „Inżynier domu” przybliżających zagadnienia z dziedziny mikrokomputerów, mikrosterowników i internetu rzeczy, przeprowadzenie cyklu zajęć dla uczniów gimnazjów i szkół podstawowych dotyczących zagadnień związanych z kierunkiem MiBM we współpracy ze Stowarzyszeniem Nowoczesna i Innowacyjna Edukacja, uczestnictwo w „Warsaw Motor Show 2018”, zrealizowanie projektu analizatora monitorującego jakość powietrza w przestrzeni wokół Gmachu Mechaniki (GM) PW Filii w Płocku w ramach grantu rektorskiego „Mobilny autonomiczny analizator składu ilościowego i jakościowego powietrza atmosferycznego”;
- 2019 rok – uczestnictwo w targach pojazdów zabytkowych „Retro Motor Show 2019”, zaprojektowanie i wykonanie mechanicznego podnośnika zintegrowanego z ciągnikiem rolniczym w ramach grantu rektorskiego „Podnośnik zintegrowany z ciągnikiem rolniczym”.

4. Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry

Metody i kryteria doboru oraz rekrutacji kadry w przypadku zatrudniania adiunktów na drodze otwartych konkursów określają wewnętrzne akty prawne Uczelni³². Kryteria dotyczące osób zatrudnianych na stanowisko profesora uczelni określa stanowisko Senatu PW³³. Zgodnie z procedurą obowiązującą w PW kandydatury na stanowisko profesora uczelni są opiniowane przez Radę WBMiP, a następnie w przypadku osób z grupy pracowników badawczo-dydaktycznych przez Radę Naukową Dyscypliny – Inżynieria Mechaniczna oraz przez Senacką Komisję ds. Kadr, a w przypadku osób z grupy pracowników dydaktycznych przez Senacką Komisję ds. Kształcenia oraz przez Senacką Komisję ds. Kadr. Uchwałę w sprawie zaopiniowania wniosku o zatrudnienie na stanowisku profesora uczelni podejmuje Senat PW.

W WSZJK znajdują się zadania ewaluacyjne związane z oceną kadry nauczycieli akademickich oparte na:

- „Procedurze okresowej oceny nauczycieli akademickich”,
- „Procedurze monitorowania zasobów kadry nauczycieli akademickich”,
- „Procedurze hospitacji zajęć dydaktycznych”,
- „Procedurze ankietyzacji zajęć dydaktycznych”,
- „Procedurze ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od absolwentów bezpośrednio po ukończeniu studiów pierwszego i drugiego stopnia”.

„Procedura okresowej oceny nauczycieli akademickich” była przeprowadzana zgodnie z wewnętrznymi aktami prawnymi obowiązującymi na WBMiP³⁴. W 2020 roku w Uczelni wydano nowe zasady oceny nauczycieli akademickich³⁵, ale ze względu na COVID-19 ocena nauczycieli akademickich jest zawieszona^{36,37}.

Według „Procedury monitorowania zasobów kadry nauczycieli akademickich” przeprowadza się coroczną ocenę kadry nauczycieli akademickich realizowanych na kierunku MiBM. Szczególną uwagę zwraca się na stopień zaangażowania w proces dydaktyczny nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Przegląd jest prowadzony w zakresie: stopni naukowych posiadanych przez nauczycieli akademickich, dyscyplin naukowych reprezentowanych przez nauczycieli akademickich, liczby godzin zajęć przewidzianych do realizowania, liczby godzin zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową, kompetencji, w tym dorobku dydaktycznego i naukowego, formy zatrudnienia nauczycieli akademickich, oświadczeń nauczycieli akademickich wskazujących, czy Uczelnia stanowi ich podstawowe miejsce pracy. Dyrektor IIM w porozumieniu z kierownikami zakładów IIM oraz Kierownikiem Działu Spraw Osobowych PW Filii w Płocku przygotowuje do dnia 31 października danego roku akademickiego zestawienie. Stan kadry nauczycieli akademickich jest omawiany na posiedzeniach Kolegium IIM. Wyniki przeglądu, analizy i oceny zasobów kadry nauczycieli akademickich pozwalają z właściwym wyprzedzeniem reagować na zmiany

³² [Zarządzenie Rektora nr 145/2020 z dnia 20/11/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

³³ [Stanowisko nr 3/XLIX/2019 / 2019 - XLIX / Stanowiska Senatu PW / Dokumenty Senatu PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

³⁴ [Uchwała 113 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

³⁵ <https://www.bip.pw.edu.pl/Wewnetrzne-akty-prawne/Dokumenty-Rektora-PW/Zarządzenia-Rektora/2020/Zarządzenie-Rektora-nr-35-2020-z-dnia-5-06-2020>

³⁶ [Informacja w sprawie przeprowadzania pierwszej oceny okresowej - Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego - Portal Gov.pl \(www.gov.pl\)](#)

³⁷ [Ograniczenie prowadzenia zajęć w siedzibie uczelni w związku z COVID-19 - Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego - Portal Gov.pl \(www.gov.pl\)](#)

kadry nauczycieli akademickich i podejmować decyzje zapewniające wypełnianie wymagań dotyczących składu kadry. Wyniki przeglądu, analizy i oceny zasobów kadry nauczycieli akademickich są przekazywane Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP zamieszcza informacje o stanie kadry nauczycieli akademickich w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP.

W procesie oceny jakości prowadzonych zajęć oraz oceny stopnia zaangażowania nauczycieli akademickich w proces kształcenia i ich aktywności w przygotowywaniu nowych form zajęć uwzględnia się wyniki z hospitacji zajęć przeprowadzanych według „Procedury hospitacji zajęć dydaktycznych”. W pierwszym miesiącu każdego semestru zajęć dydaktycznych kierownicy zakładów IIM przygotowują i przekazują Dyrektorowi IIM plany przeprowadzania hospitacji zajęć w danym semestrze. Na podstawie tych planów Dyrektor IMM opracowuje ramowe plany przeprowadzania hospitacji w IIM. Dyrektor IIM może poszerzyć plany przekazane przez kierowników zakładów o dodatkowych nauczycieli akademickich, którzy powinni być poddani hospitacji. Za organizację hospitacji odpowiada Dyrektor IIM. Zatwierdzony przez Dyrektora IIM plan hospitacji zajęć dydaktycznych zawiera informacje dotyczące hospitowanych w danym semestrze nauczycieli akademickich wraz z nazwami hospitowanych przedmiotów i form zajęć oraz osób hospitujących. Każdy nauczyciel akademicki powinien być hospitowany nie rzadziej niż raz na trzy lata. Hospitacje przeprowadzają kierownicy zakładów IIM, uznani dydaktycy i emerytowani profesorowie upoważnieni przez kierowników zakładów IIM. Nauczyciel akademicki, którego zajęcia będą hospitowane, powinien być powiadomiony przez kierownika zakładu IIM o tym fakcie na dwa tygodnie przed hospitacją. Z przeprowadzonej hospitacji sporządza się protokół. Protokoły z hospitacji są przechowywane przez kierowników zakładów i są poufne, a dodatkowo dostęp do nich mają jedynie Dziekan WBMiP oraz Dyrektor IIM.

„Procedura ankietyzacji zajęć dydaktycznych”, według której studenci dokonują oceny zajęć dydaktycznych, jest oparta na wewnętrznych aktach prawnych Uczelni^{38,39,40,41}. W semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 ankietyzacja zajęć dydaktycznych nie została przeprowadzona według procedury, ale za pomocą dodatkowych ankiet opracowanych przez WRSS WBMiP. Ze względu na COVID-19 w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 założono, że ankietyzacji zostaną poddane wszystkie zajęcia prowadzone w trybie na odległość zgodnie z wewnętrznymi aktami prawnymi Uczelni⁴².

Ankietyzacja absolwentów jest przeprowadzana według „Procedury ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od absolwentów bezpośrednio po ukończeniu studiów pierwszego i drugiego stopnia”. W momencie ukończenia studiów absolwent dobrowolnie podejmuje decyzję o udziale w ankietyzacji lub odmowie udziału w ankietyzacji. W ankiecie są między innymi pytania dotyczące realizowania przez nauczycieli zajęć dydaktycznych. Wypełnione ankiety są gromadzone w Instytucie IIM. Biuro Karier PW Filii w Płocku raz na semestr opracowuje przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP wyniki ankietyzacji i zamieszcza informacje z tym związane w protokole. Wypełnione ankiety są przechowywane przez Biuro Karier PW Filii w Płocku. Biuro Karier PW Filii w Płocku przekazuje protokół Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Propozycje dotyczące potrzeb i oczekiwań absolwentów względem Uczelni Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia

³⁸ [Zarządzenie Rektora nr 010/2011 z dnia 14/03/2011 / 2011 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

³⁹ [Zarządzenie Rektora nr 39/2014 z dnia 14/07/2014 / 2014 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

⁴⁰ [Zarządzenie Rektora nr 17/2015 z dnia 31/03/2015 / 2015 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

⁴¹ [Zarządzenie Rektora nr 40/2017 z dnia 4/08/2017 / 2017 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

⁴² [Zarządzenie Rektora nr 134/2020 z dnia 4/11/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników ankietyzacji są podejmowane decyzje dotyczące doskonalenia programów studiów i innych aspektów związanych z kształceniem w celu uwzględnienia oczekiwań i potrzeb absolwentów.

Utrzymanie wysokiego poziomu naukowego IIM jest możliwe dzięki prowadzeniu prorozwojowej polityki kadrowej zapewniającej zatrudnianie młodych naukowców, którzy rozwijają nowe kierunki badań oraz podejmują nowe zadania w procesie kształcenia. Obecnie planowane jest zatrudnienie 2 takich osób od roku akademickiego 2021/2022.

5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych

W skład systemu wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych wchodzi:

- system oceny nauczycieli akademickich, który ostatnio znowelizowano na WBMiP w 2018 roku, aby: zwiększyć aktywność nauczycieli akademickich w zdobywaniu środków na działalność badawczo-dydaktyczną z zewnątrz, zwiększyć zaangażowanie nauczycieli akademickich w badania i publikowanie wyników w czasopiśmie o wysokim prestiżu, zachęcić nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji zawodowych, w tym uzyskiwania stopni i tytułów naukowych, zwiększyć zaangażowanie nauczycieli akademickich w działaniach mających na celu modernizację i rozwój bazy dydaktycznej, w tym opracowywanie nowych materiałów dydaktycznych, skryptów, innowacyjnych metod nauczania;
- system grantów dziekańskich na realizację prac badawczych dla pracowników i doktorantów finansowanych wcześniej z dotacji statutowych, a obecnie z subwencji;
- finansowanie publikacji Open access dzięki wydzieleniu na WBMiP funduszu przeznaczonego na ten cel, a w PW poprzez program „Open science” w ramach projektu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”;
- nagrody za najlepsze artykuły naukowe – program „Best paper” w ramach projektu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”;
- konkursy na finansowanie prac badawczych w ramach projektu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”;
- coroczne nagrody indywidualne i zespołowe Rektora PW za wybitne osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne;
- nagrody przyznawane przez interesariuszy zewnętrznych za prace badawczo-rozwojowe realizowane na rzecz tych interesariuszy (np. Konkurs Prezesa PKN ORLEN S.A. na najlepszą pracę badawczo-rozwojową wykonaną na rzecz PKN ORLEN S.A. przez pracowników Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku);
- granty rektorskie dla kół naukowych, których opiekunami są nauczyciele akademicy;
- granty Prezydenta Miasta Płocka w ramach zadania „Współpraca z wyższymi uczelniami”⁴³ na prace badawcze służące rozwojowi kadry naukowej;
- grupowe spotkania i rozmowy indywidualne o charakterze motywującym, mające na celu podnoszenie kompetencji kadry, głównie dotyczące uzyskiwania stopni i tytułów naukowych;
- darmowe szkolenia realizowane m. in. w ramach projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”.

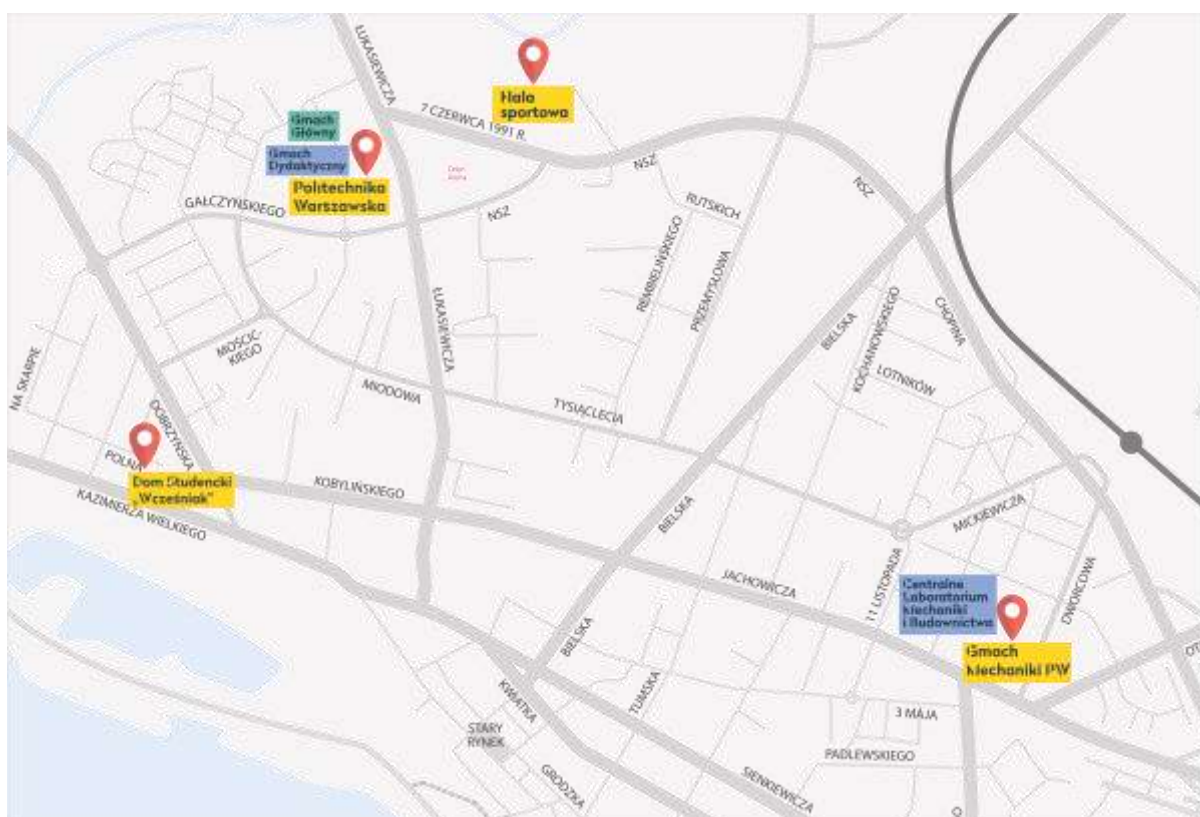
W ostatnich 5 latach dwóch nauczycieli akademickich uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego, a kolejne 2 osoby planują złożenie wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego w 2021 roku.

⁴³ http://dane.plock.eu/bip//dane/zarzadzenia/vii/3635_17.pdf

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

1. Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna

Siedzibą PW Filii w Płocku, w skład której wchodzi WBMiP, na którym jest realizowany kierunek MiBM, są dwa główne kompleksy budynków. Główny kompleks znajduje się przy ul. Łuksiewicza 17 (Gmach Główny (GG) i Gmach Dydaktyczny (GD)), a drugi przy Al. Jachowicza 2 (Gmach Mechaniki (GM)). Odrębnymi obiektami PW Filii w Płocku są Dom Studenta (DS) Wcześniak przy ul. Dobrzyńskiej 5 oraz Hala Sportowa (HS) przy ul. 7 Czerwca 1991 roku 3. W kompleksie przy Al. Jachowicza 2 jest zlokalizowane Centralne Laboratorium Mechaniki i Budownictwa (CLMiB). Łącznie pomieszczenia wykorzystywane do celów dydaktycznych mają powierzchnię użytkową 18 958,3 m². Mapę, ilustrującą lokalizację obiektów PW Filii w Płocku, przedstawiano na Rysunku 1.



Rysunek 1. Mapa ilustrująca lokalizację obiektów PW Filii w Płocku

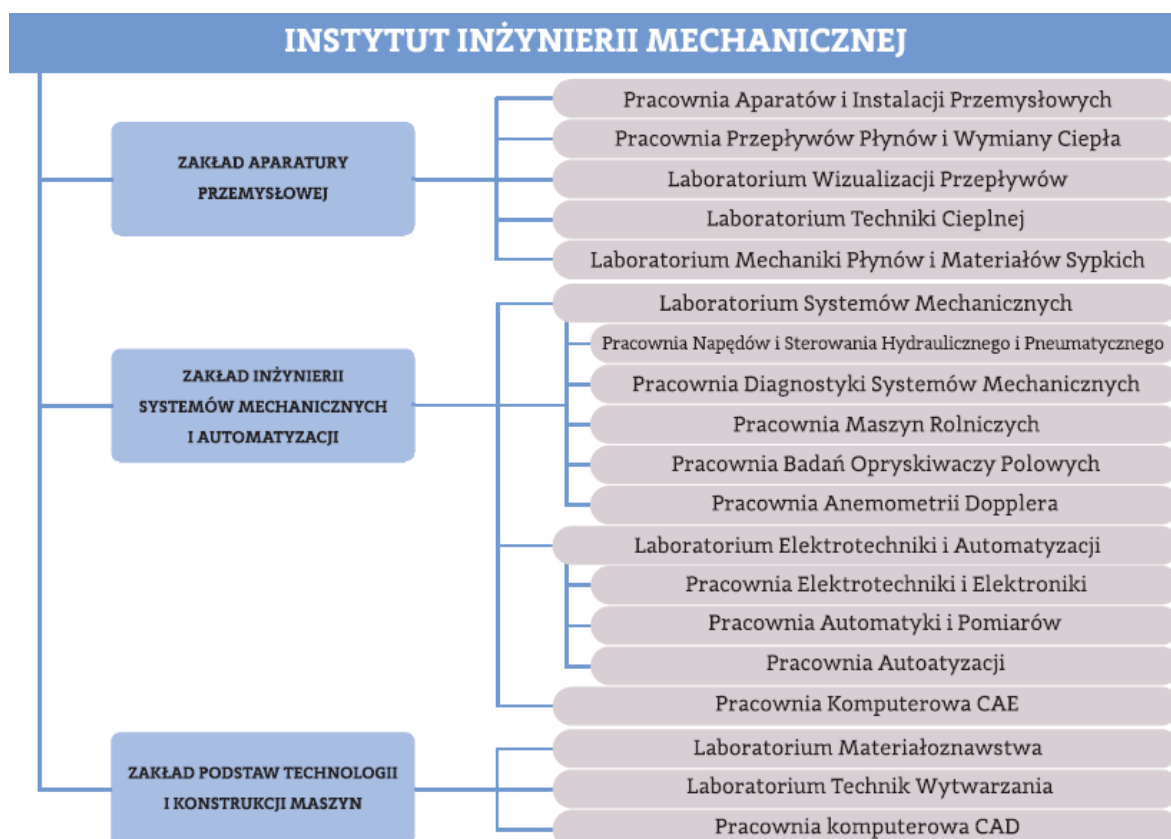
Dydaktyczne pomieszczenia wykładowe w obu kompleksach obejmują: dwie aule (na 360 i 200 miejsc), audytorium (na 160 miejsc), 2 sale ze 120 miejscami, 2 sale z 70 – 80 miejscami, 15 sal z 50 – 60 miejscami oraz 14 sal z 30 – 40 miejscami, a także 3 sale do 20 miejsc. Dokumentację fotograficzną dotyczącą pomieszczeń wykładowych zamieszczono w Części III Załączniku nr 2 Cz. I pkt 6.

W PW Filii w Płocku działa 10 pracowni komputerowych z 130 stanowiskami z dostępem do internetu. Pracownie są wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie odpowiednie dla ich przeznaczenia dydaktycznego, w tym 3 z nich są ściśle dedykowane dla potrzeb studentów kierunku MiBM. Dokumentację fotograficzną dotyczącą pracowni komputerowych przedstawiono w Części III Załączniku nr 2 Cz. I pkt 6.

PW Filia w Płocku posiada również dwa profesjonalne zestawy do wideokonferencji: jeden stacjonarny w GG i drugi mobilny.

Według danych za rok 2019 wartość aparatury zgromadzonej w jednostkach WBMiP wynosi 18 487 511,95 zł, w tym wartość sprzętu komputerowego jest równa 3 162 210,68 zł. WBMiP posiada 30 aparatów i urządzeń o wartości od 50 000 zł do 100 000,00 zł oraz 27 sztuk aparatów o wartości powyżej 100 000,00 zł. CLMiB powstało ze środków współfinansowanych przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014 – 2020 (4 610 195,68 zł) i wkładu własnego pokrytego z dotacji otrzymanej od Gminy Miasto Płock oraz darowizn od firm PKN ORLEN S.A. oraz BUDMAT Bogdan Więcek.

Laboratoria i pracownie, należące do poszczególnych zakładów IIM, zaprezentowano na Rysunku 2.



Rysunek 2. Laboratoria i pracownie należące do poszczególnych zakładów IIM

Do najważniejszych stanowisk i aparatury badawczej związanych z kierunkiem MiBM, które są na wyposażeniu IIM, należy zaliczyć:

- stanowisko do badania wymiany ciepła i pędu w przepływach cieczy wrzącej przez minikanaty o zmiennej orientacji przestrzennej,
- stanowisko do wyznaczania współczynnika przewodności cieplnej łączników budowlanych,
- stanowisko do badania opływu ciał stałych metodą cyfrowej anemometrii obrazowej,
- stanowisko pomiarowe do badania pola przepływu cieczy wokół pęku rur,
- zautomatyzowane stanowisko do badań procesów oprysku stosowanych w chemicznej ochronie roślin,
- stanowisko do badań rozpylaczy opryskiwaczy polowych,
- system laserowej anemometrii Dopplera,
- stanowisko do badań procesu cięcia roślin energetycznych,
- stanowisko do badań makroskopowych i mikroskopowych mikrostruktury metali i ich stopów,
- twardościomierz i mikro-twardościomierz,

- mikroskop elektronowy skaningowy,
- stanowisko badawcze – hamownia silnikowa.

Aktualnie trwają prace nad uruchomieniem kolejnych stanowisk badawczych w postaci stanowiska do badań gruntowych pomp ciepła oraz referencyjnej instalacji z systemem fotowoltaicznym wyposażonym w monitoring parametrów elektrycznych z równoległą rejestracją parametrów pogodowych. Dokumentację fotograficzną dotyczącą aparatury i stanowisk badawczych IIM zamieszczono w Części III Załączniku nr 2 Cz. I pkt 6.

2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których są prowadzone zajęcia poza Uczelnią oraz praktyki zawodowe

Wybrane zajęcia o charakterze praktycznym ze studentami MiBM oraz praktyki studenckie dla studentów MiBM są prowadzone poza Uczelnią w następujących podmiotach zewnętrznych (poniżej wymieniono najważniejsze z podaniem krótkiej charakterystyki działalności):

- PKN ORLEN S.A.⁴⁴ (Płock, ul. Chemików 7) – Polski Koncern Naftowy to niekwestionowany potentat krajowego przemysłu rafineryjnego i petrochemicznego, który zatrudnia również dużą liczbę inżynierów mechaników. Koncern jest na lokalnym rynku pracy zakładem pożądanym przez absolwentów kierunku studiów MiBM. W ostatnim czasie dużym zainteresowaniem ze strony koncernu cieszą się absolwenci o specjalnościach związanych z energetyką (również tą odnawialną), co wiąże się ze zmodyfikowanymi ostatnio programami studiów drugiego stopnia na kierunku MiBM;
- ORLEN Projekt S.A.⁴⁵ (Płock, ul. Zglenickiego 42) – firma jest wiodącą spółką grupy ORLEN, której podstawową działalnością jest świadczenie usług projektowych w szerokim zakresie. Z kierunkiem studiów MiBM merytorycznie najbardziej jest związany dział projektowania mechanicznego, ale również w dużym stopniu z zakresu pomiarów i automatyki oraz projektów elektryczno-teletechnicznych. Największym atutem absolwentów kierunku MiBM jest dobra znajomość zasad projektowania przestrzennego w systemach CAD. Działy ORLEN Projekt S.A. zatrudniają projektantów z dużym doświadczeniem zawodowym w rozwiązywaniu skomplikowanych zagadnień technicznych, a prace projektowe są realizowane zgodnie z przyjętymi normami, przepisami państwowymi i Unii Europejskiej oraz dobrą praktyką inżynierską. Dobrze przygotowani absolwenci kierunku MiBM bardzo szybko dołączają do tej grupy;
- CNH Industrial Polska Sp. z o.o.⁴⁶ – (Płock, ul. Otolińska 25) – Fabryka od dwóch dekad produkuje kombajny oraz sprzęt rolniczy, będąc jednym z filarów rolnictwa w Polsce i wpływając na rozwój regionu w kontekście inwestycji oraz zatrudnienia. Firma ma do dyspozycji nowoczesne biura konstrukcyjne, centra badawczo-rozwojowe i najnowocześniejsze maszyny pozwalające zachować doskonałą powtarzalność podczas produkcji maszyn rolniczych oraz podzespołów. Fabryka w Płocku działa zgodnie ze standardami World Class Manufacturing, które są stosowane we wszystkich zakładach CNH Industrial Sp. z o.o. w celu zapewnienia wysokiej jakości produkcji, jakich oczekują klienci New Holland. CNH Industrial posiada Sp. z o.o. również zakład w pobliskim Kutnie, który zajmuje się produkcją maszyn uprawowych oraz maszyn zielonkowych. Maszyny te są sprzedawane pod logo New Holland oraz Kongskilde. Obecnie zakład dysponuje dwiema automatycznymi liniami lakierni. Jedna z linii została też rozbudowana o dodatkową kabinę malarską pozwalającą na szybką zmianę kolorystyki, co usprawniło proces produkcji maszyn New Holland;

⁴⁴ [Strona główna PKN Orlen S.A.](#)

⁴⁵ [Strona główna Orlen Projekt S.A.](#)

⁴⁶ [Strona Główna - New Holland Polska](#)

- Precizo Sp. z o.o.⁴⁷ (Płock, ul. Otolińska 25) – Od ponad 30 lat firma współpracuje z największymi producentami maszyn rolniczych, produkując na potrzeby pierwszego montażu. Przy świadomości znaczenia jakości w produkcji w firmie rozwinięto proces kontroli jakości od audytu i kwalifikacji dostawcy po bogato wyposażone laboratorium, które pozwala weryfikować strukturę materiału przed wejściem do produkcji, jak również na bieżąco monitorować jakość produkcji w toku. Głównym obszarem działalności firmy jest produkcja części do montażu maszyn rolniczych i budowlanych metodami obróbki skrawaniem w połączeniu z wykorzystaniem obróbki cieplnej i ciepło-chemicznej oraz operacji spawalniczych. Firma produkuje zarówno pojedyncze detale dostarczane na linie montażowe swoich klientów, jak również świadczy usługi montażu zespołów z części wyprodukowanych w zakładzie. W hali produkcyjnej o powierzchni 18 000 m² jest produkowanych ponad 3 000 różnych wyrobów. Firma posiada rozbudowany park maszynowy, na który składają się najnowocześniejsze maszyny sterowane numerycznie, w tym automaty tokarskie, centra frezarskie oraz konwencjonalne maszyny obróbcze. Park maszynowy firmy obejmuje wyposażenie od konwencjonalnych maszyn obróbczych po najnowocześniejsze wysokowydajne i dokładne obrabiarki;
- Dr. Oetker Dekor Sp. z o.o.⁴⁸ (Płock, ul. Ciechomska 15) – Firma zajmuje czołowe miejsce wśród marek produkujących artykuły spożywcze i cieszy się szczególnym uznaniem na rynkach międzynarodowych. Jest to wynik ponad stuletniej, długotrwałej i godnej zaufania działalności firmy oraz dbałości o relacje z jej konsumentami. Firma posiada zautomatyzowane linie produkcyjne ze sprawnymi systemami zarządzania jakością produkcji;
- Komenda Miejska Policji w Płocku⁴⁹ (Płock, ul. Kilińskiego 8) – Stacja diagnostyczna, która jest na wyposażeniu płockiej policji jest doskonale wyposażona (posiada kompletny nowoczesny sprzęt diagnostyczny). Stacja diagnostyczna jest obiektem nowym, a jego wyposażenie ma charakter referencyjny dla tego typu placówek;
- Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A.⁵⁰ (Cantoni Group) (Żychlin, ul. Narutowicza 72) – Firma jest jednym z czołowych w Polsce producentów trójfazowych maszyn elektrycznych niskiego i wysokiego napięcia, średniej i dużej mocy. Firma posiada ponad 90-letnie doświadczenie w projektowaniu, produkcji, serwisie i eksploatacji maszyn elektrycznych. Firma wchodzi w skład Grupy Cantoni, którą tworzą krajowi producenci silników i urządzeń elektrycznych oraz biuro sprzedaży eksportowej Cantoni Motor. Firma jest jednym z głównych dostawców napędów dla firm sektora paliwowo-energetycznego, chemicznego, papierniczego, stocznioowego, górniczego i elektromaszynowego. Ponad połowę wyrobów firma eksportuje na wymagające rynki zagraniczne z powodzeniem konkurując z wyrobami największych firm światowych;
- AGS Sp. z o.o.⁵¹ (Gostynin, ul. Ziejkova 5) – Firma zajmuje się projektowaniem i produkcją innowacyjnych i niespotykanych na rynku systemów mocowań elewacji wentylowanych. Proponowane rozwiązania pasywne wyróżniają się trwałością, a przede wszystkim bezpieczeństwem, które potwierdzają liczne certyfikaty i badania przeprowadzane w wiodących jednostkach badawczych. Wszystkie systemy mocowań spełniają wymogi przeciwpożarowe, normy trwałości z uwzględnieniem kategorii korozyjnej środowiska oraz wytyczne warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie izolacyjności termicznej ścian z uwzględnieniem mostków termicznych. Zespół AGS składa się z doświadczonych specjalistów ukierunkowanych na ciągły rozwój oraz realizację innowacyjnych i niespotykanych na rynku projektów badawczo rozwojowych. AGS posiada własny park maszynowy składający się

⁴⁷ <http://www.precizo.pl>

⁴⁸ <https://www.oetker.pl>

⁴⁹ <https://mazowiecka.policja.gov.pl/wpl/>

⁵⁰ <https://www.cantonigroup.com/emit/pl>

⁵¹ <https://ags.org.pl>

- z pięciu specjalistycznych linii sterowanych numerycznie zapewniających precyzyjne zarządzanie procesem produkcyjnym oraz gwarancję najwyższej jakości wytwarzanego produktu;
- P.H.P. ROLSERWIS S.A.⁵² (Płock, ul. Sierpecka 10) – Firma zajmuje się dystrybucją i profesjonalnym serwisem ciągników i maszyn rolniczych. Świadczy usługi gwarancyjne i pogwarancyjne oraz specjalistyczne usługi jak np. badanie silników w specjalistycznej hamowni;
 - BUDMAT Bogdan Więcek⁵³ (Płock, ul. Otolińska 25) – Firma jest wiodącym producentem blachodachówki i innych pokryć dachowych z ponad 25-letnim doświadczeniem, który cały czas rozszerza zakres swojej działalności produkcyjnej i handlowej. Posiada również liczne marki podległe jak: BUDMAT Auto, BUDMAT Transport Sp. z o.o., BUDMAT Materiały budowlane, Centrum Produkcji PVC BUDMAT i BIMERG Sp. z o.o.;
 - Energy5 Sp. z o.o.⁵⁴ (Gostynin, ul. Ziejkowa 5) – Firma jest wiodącym producentem konstrukcji wsporczych do instalacji fotowoltaicznych w systemach: dachowych, naziemnych, elewacyjnych i tzw. AUTOBOX. Przeprowadzone testy i badania wyrobów firmy potwierdziły najwyższy standard oraz właściwości techniczne produktów, które zostały udokumentowane wydaniem przez Instytut Techniki Budowlanej (ITB) pierwszej w Polsce Krajowej Oceny Technicznej na zestaw wyrobów do mocowania paneli fotowoltaicznych. Dokument ten jest gwarancją, że wszystkie dostarczane wyroby spełniają wymagane normy jakości i bezpieczeństwa oraz zostały zoptymalizowane i dostosowane do potrzeb danej instalacji. Ponadto produkty są wytwarzane w procesie produkcyjnym nadzorowanym przez zakładową kontrolę produkcji certyfikowaną przez ITB. Atutem Energy5 jest głęboka wiedza sektorowa, która jest przekazywana klientom w formie propozycji kompletnych rozwiązań z zakresu systemów konstrukcji do montażu modułów fotowoltaicznych.

3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz jej wykorzystanie w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej przedstawiano w Kryterium 2 pkt 3.

Z początkiem roku akademickiego 2020/2021 wszystkie funkcjonalności, dostępne dla studentów i pracowników PW (system USOSweb, uczelniana platforma nauczania zdalnego Moodle, edukacyjna platforma moodlowa PW Filii w Płocku Portaliusz, uczelniany portal pracowniczy SAP, elektroniczna skrzynka pocztowa Webmail), zostały zintegrowane w jeden spójny system pod nazwą Elektroniczna Politechnika Warszawska (e-PW).

Wszystkie prace dyplomowe, z wyjątkiem prac utajnionych, są deponowane w APD, które jest zintegrowane z Jednolitym Systemem Antyplagiatowym (JSA).

Studenci i pracownicy mają dostęp do następującego oprogramowania:

- oprogramowanie do projektowania CAD (Autodesk Inventor, SolidWorks, EdgeCAM i in.),
- programy obliczeniowe związane z mechaniką płynów CFD (Aspen HYSYS, Aspen PIMS, HTRI, OpenFOAM i in.),
- systemy do komputerowego wspomagania obliczeń inżynierskich CAE (MatLab, MathCAD i in.),
- Office 365 oraz inne licencjonowane oprogramowanie inżynierskiego⁵⁵.

PW Filia w Płocku aktywnie uczestniczy w projektach realizowanych w ramach projektów „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” i „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca 2” oraz w innych projektach realizowanych we współpracy z Centrum Informatyzacji (CI) PW:

- „Rozbudowa sieci Eduroam”,

⁵² <https://www.rolserwis.pl>

⁵³ <https://www.budmat.com>

⁵⁴ <https://www.energy5.pl>

⁵⁵ [Dystrybucja oprogramowania / Usługi / Strona główna - Centrum Informatyzacji Politechniki Warszawskiej \(pw.edu.pl\)](#)

- „Modernizacja i optymalizacja ergonomii interfejsu użytkownika w obszarze dziekanatów – zarządzanie tokiem studiów”,
- „Wdrożenie elektronicznego obiegu dokumentów”,
- „System wideokonferencji jako narzędzie podnoszenia jakości kształcenia”,
- „e-PW – wzrost jakości i dostępności kształcenia z wykorzystaniem zintegrowanej platformy e-usług”.

4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

W PW Filii w Płocku przeprowadzono szereg działań mających na celu likwidację barier architektonicznych dla osób z niepełnosprawnością⁵⁶. Zarówno w kompleksie obejmującym GG i GD, jak i w GM wejścia do budynków oraz windy są przystosowane dla osób z niepełnosprawnością, wewnątrz gmachów brak jest przeszkód architektonicznych uniemożliwiających przemieszczanie się tych osób, a w każdym z budynków znajdują się toalety przystosowane dla osób z niepełnosprawnością. Budynek CLMiB jest parterowy i brak jest w nim przeszkód architektonicznych.

5. Dostępność infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programów studiów w ramach pracy własnej

Dostęp do aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programów studiów, w tym w ramach pracy własnej, przedstawiono szczegółowo w Kryterium 4 pkt 1 (materiały dydaktyczne), Kryterium 5 pkt 1 (aparatura naukowa), Kryterium 5 pkt 3 (dostęp do oprogramowania specjalistycznego).

Należy dodać, że Studenckie Koło Naukowe Rotor, działające przy IIM, dysponuje pomieszczeniem w GM w Studenckim Centrum Nauki. Pomieszczenie jest wyposażone w sprzęt komputerowy, stanowiska do: lutowania, nauki programowania mikrokontrolerów AVR oraz programowania zestawów LEGO, a także drukarkę 3D.

6. System biblioteczno-informacyjny Uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej o zasięgu międzynarodowym oraz w zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny Inżynieria Mechaniczna, w tym w szczególności dostęp do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach

BG PW funkcjonuje w Gmachu Głównym PW w Warszawie⁵⁷, obsługując pracowników i studentów ze wszystkich wydziałów Uczelni. W zakresie obsługi czytelników, gromadzenia i opracowania zbiorów BG PW współpracuje z jednostkami systemu biblioteczno-informacyjnego PW, w tym z Filią BG PW w Płocku. Każdy student PW, bez względu na miejsce zamieszkania i kierunek studiów, może korzystać ze zbiorów zarówno BG PW, jak i każdej z jej filii.

Zbiory BG PW są udostępniane w czytelnich z wolnym dostępem (otwarte magazyny zbiorów). W BG PW w wolnym dostępie można korzystać z około 90 000 najnowszych książek, czasopism i norm. W Filii BG PW w Płocku w wolnym dostępie w czytelnicy jest 2689 książek oraz 34 tytuły czasopism. Do wolnego dostępu i czytelnicy można zamawiać zbiory z magazynów zamkniętych (ogółem ponad 500 000 jednostek). Księgozbiór Filii BG PW w Płocku (gromadzony od 1967 roku) liczy około 93 500 jednostek,

⁵⁶ [Raport o stanie dostosowania obiektów Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku dla osób niepełnosprawnych 2020 r. / FILIA / Files / Media - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁵⁷ [Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej - Start \(pw.edu.pl\)](#)

w tym druki zwarte 60 721 (w 2019 roku na skutek selekcji ubyło 1 633). Według danych za 2019 rok stan zasobów był następujący: druki zwarte – w bibliotece przybyło 377 druków zwartych (zakup 213, dary 164), czasopisma – biblioteka gromadzi 78 tytułów czasopism – łącznie w bibliotece jest 128 tytułów czasopism, zbiory specjalne – 19 773 jednostek (2 katalogi, 19 210 norm, 387 CD-Romów, 65 rozpraw doktorskich, 109 materiałów audiowizualnych). W otwartej przestrzeni można także korzystać z własnych materiałów i notatek. Znaczna część zbiorów, w tym również najnowsze nabytki polskie i zagraniczne, są wypożyczane na zewnątrz (zwykle na jeden miesiąc). Od 2018 roku Filia BG PW w Płocku posiada dostęp na jednym stanowisku komputerowym w czytelni do wszystkich norm Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Czytelnia Filii BG PW w Płocku posiada 58 miejsc dla użytkowników. Biblioteki PW zapewniają użytkownikom dostęp do komputerów stacjonarnych (30 sztuk w BG PW). W Filii BG PW w Płocku znajduje się 9 komputerów stacjonarnych, które umożliwiają skorzystanie z Centralnego Katalogu Zbiorów Bibliotek PW i internetu. W BG PW studenci i pracownicy mogą korzystać z drukarki i kserokopiarki oraz bezpłatnego samoobsługowego skanera, natomiast w Filii BG PW Płocku dostępna jest drukarka oraz skaner. W BG PW i Filii BG PW w Płocku jest dostęp do szybkiego internetu przewodowego.

Dokumentację fotograficzną dotyczącą Filii BG PW w Płocku zamieszczono w Części III Załączniku nr 2 Cz. I pkt 6.

W kartach przedmiotów (sylabusach) jest podawana literatura źródłowa, na podstawie której kierownicy przedmiotów opracowali materiały do zajęć udostępniane studentom na platformach e-learningowych (Portalus, MS Teams). Dodatkowo kierownictwo IIM podczas ostatniej modyfikacji programów studiów (które są realizowane od roku akademickiego 2019/2020) poleciło sprawdzenie, czy zalecane pozycje literatury są dostępne dla studentów. Bieżąca informacja o zasobach BG PW i ich dostępności jest prezentowana w Centralnym Katalogu Bibliotek PW⁵⁸ (użytkownik zarejestrowany w systemie ma uprawnienia m.in. do: rezerwowania, zamawiania, samodzielnego przedłużania terminu wypożyczenia). Książki ze zbiorów systemu bibliotecznego-informacyjnego BG PW pracownicy i studenci PW Filii w Płocku mogą zamawiać poprzez wypożyczalnię międzybiblioteczną i są one dostarczane pocztą wewnętrzną do wykorzystania w Płocku. Wszyscy pracownicy i studenci PW mają dostęp do elektronicznych baz danych (czasopisma, książki, bazy bibliograficzno-abstraktowe, faktograficzne), w tym także do baz finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach licencji krajowych (Wirtualna Biblioteka Nauki). Z zalecanych podręczników on-line korzystają między innymi studenci realizujący przedmioty o charakterze informatycznym i CAD/CAM, w przypadku których zmiany wersji oprogramowania są częste i Filia BG PW w Płocku nie jest w stanie na bieżąco ich aktualizować.

7. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, ocena i doskonalenie bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu bibliotecznego-informacyjnego, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

W WSZJK znajdują się zadania ewaluacyjne związane z oceną i doskonaleniem bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu bibliotecznego-informacyjnego oparte na:

- „Procedurze ankietyzacji zajęć dydaktycznych”,
- „Procedurze analizy i oceny infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia”,
- „Procedurze ankietyzacji i oceny funkcjonowania biblioteki”,
- „Procedurze ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od absolwentów bezpośrednio po ukończeniu studiów pierwszego i drugiego stopnia”.

Ankietyzacja zajęć dydaktycznych, podczas której studenci dokonują między innymi oceny infrastruktury, jest przeprowadzana w każdym semestrze zgodnie z „Procedurą ankietyzacji zajęć

⁵⁸ <https://bg.pw.edu.pl/index.php/zasoby/lista-e-baz>

dydaktycznych” (wyjątkowo w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 ze względu na COVID-19 ankietyzacji zajęć dydaktycznych nie przeprowadzono), która jest oparta na wewnętrznych aktach prawnych Uczelni^{59,60,61,62,63}. Podczas ankietyzacji zajęć dydaktycznych, realizowanych w sposób bezpośrednio na Uczelni, studenci oceniają zaplecze techniczne Uczelni odpowiadając na pytania „Jak oceniasz wyposażenie sali dydaktycznej?” oraz „Jak oceniasz stan dostępnego wyposażenia?”. W przypadku zajęć realizowanych w trybie na odległość (w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 zdecydowanie większa liczba zajęć w związku z COVID-19) studenci odpowiadają na pytanie „Jakie narzędzia były wykorzystywane przez nauczyciela akademickiego do realizacji zajęć?” (opcje odpowiedzi: MS Teams, Skype, Zoom; Moodle, platformy e-learningowe z zadaniami; mail; strona internetowa prowadzącego; filmy, nagrania przesłane przez prowadzącego; inne narzędzia, które należy opisać w ankiecie).

Zgodnie z „Procedurą analizy i oceny infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia” Prodziekan WBMiP ds. Ogólnych i Nauki przygotowuje na początku roku akademickiego w porozumieniu z Zastępcą Kanclerza ds. Filii – przy udziale dyrektorów instytutów, kierowników jednostek międzyinstytutowych, Kierownika Działu Technik Informatycznych i Multimedialnych, Kierownika Filii BG PW w Płocku, Kierownika Domu Studenckiego – raport zawierający analizę i ocenę infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia, biorąc pod uwagę ocenę zaspokojenia potrzeb wynikających ze specyfiki poszczególnych kierunków studiów (w tym MiBM) i ze szczególnym uwzględnieniem bazy specjalistycznej. Podczas opracowywania raportu Prodziekan WBMiP ds. Ogólnych i Nauki wykorzystuje między innymi dane zawarte w kartach pracowni/laboratoriów sporządzonych przez kierowników pracowni/laboratoriów. Prodziekan WBMiP ds. Ogólnych i Nauki przekazuje raport Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP, który przedstawia go w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników analizy i oceny infrastruktury są podejmowane decyzje dotyczące działań w zakresie jej odtwarzania i uzupełniania oraz pełniejszego wykorzystania.

System biblioteczno-informacyjny (głównie Filii BG PW w Płocku) podlega monitoringowi i ocenie w ramach „Procedury ankietyzacji i oceny funkcjonowania biblioteki”. Badanie ankietowe jest przeprowadzane wśród studentów w celu podjęcia odpowiednich działań i inicjatyw poprawiających dostęp do zasobów oraz warunków korzystania z nich. Ankietyzacja jest przeprowadzana co dwa lata na początku semestru letniego. Ze względu na COVID-19 ankietyzacji nie wykonano w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020. W związku z tym badanie ankietowe przeprowadzono w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021. Studenci otrzymali elektroniczny dostęp do ankiety za pośrednictwem serwisu ANKIETER w systemie USOS. Badanie ankietowe koordynują przedstawiciel WRSS WBMiP oraz Prodziekan WBMiP ds. Ogólnych i Nauki. Po zakończeniu procesu ankietyzacji Prodziekan WBMiP ds. Ogólnych i Nauki przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP sporządza protokół podsumowujący przebieg ankietyzacji i zawierający wyniki badania ankietowego. Protokół jest przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Informacje dotyczące potrzeb i oczekiwań studentów względem funkcjonowania systemu biblioteczno-informacyjnego PW Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia

⁵⁹ [Zarządzenie Rektora nr 010/2011 z dnia 14/03/2011 / 2011 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

⁶⁰ [Zarządzenie Rektora nr 39/2014 z dnia 14/07/2014 / 2014 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

⁶¹ [Zarządzenie Rektora nr 17/2015 z dnia 31/03/2015 / 2015 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

⁶² [Zarządzenie Rektora nr 40/2017 z dnia 4/08/2017 / 2017 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

⁶³ [Zarządzenie Rektora nr 134/2020 z dnia 4/11/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników ankietyzacji są podejmowane decyzje dotyczące zmian w funkcjonowaniu Filii BG PW w Płocku.

Ankietyzacja absolwentów jest przeprowadzana według „Procedury ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od absolwentów bezpośrednio po ukończeniu studiów pierwszego i drugiego stopnia”. W momencie ukończenia studiów absolwent dobrowolnie podejmuje decyzję o udziale w ankietyzacji lub odmowie udziału w ankietyzacji. W ankiecie jest między innymi pytanie „Jak Pani/Pan oceniają warunki do studiowania (baza lokalowa, wyposażenie, zasoby biblioteczne)?”. Wypełnione ankiety są gromadzone w Instytucie IIM. Biuro Karier PW Filii w Płocku raz na semestr opracowuje przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP wyniki ankietyzacji i zamieszcza informacje z tym związane w protokole. Wypełnione ankiety są przechowywane przez Biuro Karier PW Filii w Płocku. Biuro Karier PW Filii w Płocku przekazuje protokół Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Propozycje dotyczące potrzeb i oczekiwań absolwentów względem Uczelni Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników ankietyzacji są podejmowane decyzje dotyczące aspektów związanych z kształceniem w celu uwzględnienia oczekiwań i potrzeb absolwentów.

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

1. Zakres i formy współpracy Uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, programy studiów i ich realizację, w tym realizację praktyk zawodowych

PW Filia w Płocku współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w ramach licznych porozumień zawartych z podmiotami gospodarczymi (między innymi z takimi jak: PKN ORLEN S.A.⁶⁴, ORLEN Projekt S.A.⁶⁵, CNH Industrial Polska Sp. z o.o.⁶⁶, PERN S.A.⁶⁷, BUDMAT Bogdan Więcek⁶⁸, ORLEN Laboratorium S.A.⁶⁹, Energy5 Sp. z o.o.⁷⁰, ANWIL S.A.⁷¹, Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A.⁷², Naftoremont-Naftobudowa Sp. z o.o.⁷³), jednostkami samorządowymi i stowarzyszeniami (między innymi z takimi jak: Gmina Płock, Powiat Płocki Ziemiński, Wojewódzki Urząd Pracy w Warszawie, Stowarzyszenie Nowoczesna i Innowacyjna Edukacja, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (Oddział w Płocku), Towarzystwo Techniczne w Płocku), jednostkami oświaty (między innymi z takimi jak: Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Małachowskiego w Płocku⁷⁴, Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Władysława Jagiełły w Płocku⁷⁵, Zespół Szkół Technicznych

⁶⁴ [Strona główna - PKN ORLEN](#)

⁶⁵ [ORLEN Projekt](#)

⁶⁶ [Strona Główna - New Holland Polska](#)

⁶⁷ [PERN S.A. – Krajowy lider logistyki naftowej](#)

⁶⁸ <https://www.budmat.com>

⁶⁹ [ORLEN Laboratorium](#)

⁷⁰ [System montażu pv, moduły fotowoltaiczne, montaż paneli słonecznych, konstrukcje wsporcze dla modułów fotowoltaicznych, pod elektrownie słoneczne \(energy5.pl\)](#)

⁷¹ [ANWIL](#)

⁷² <https://www.cantonigroup.com/emit/pl>

⁷³ [Naftoremont-Naftobudowa Sp. z o.o. | Polimex Mostostal S.A. \(polimex-mostostal.pl\)](#)

⁷⁴ [Liceum Ogólnokształcące im. Marsz. St. Małachowskiego w Płocku - Nasza szkoła, obecnie popularnie zwana w Płocku Małachowianką, została założona w 1180 roku, jest najstarszą z istniejących nieprzerwanie w tym samym miejscu szkół w Polsce i jedną z najstarszych w Europie. \(malachowianka.edu.pl\)](#)

⁷⁵ [Jagiellonka - Płock \(lwj.edu.pl\)](#)

w Płocku⁷⁶, Liceum Ogólnokształcące im. mjr Henryka Sucharskiego w Sierpcu⁷⁷, Zespół Szkół nr 1 im. gen. Jose de San Martín w Sierpcu⁷⁸, Zespół Szkół Zawodowych im. Marii Skłodowskiej-Curie w Płocku⁷⁹, Zespół Szkół Zawodowych nr 1 w Nowym Dworze Mazowieckim⁸⁰, Zespół Szkół Nr 2 im. Leona Rutkowskiego w Płońsku⁸¹, Zespół Szkół im. Stanisława Staszica w Gąbinie⁸²). Współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym koordynują w PW Filii w Płocku Pełnomocnik Prorektora ds. Filii w Płocku ds. Współpracy z Otoczeniem Gospodarczo-Społecznym⁸³ oraz Pełnomocnik Prorektora ds. Filii w Płocku ds. Współpracy ze Szkołami Średnimi⁸⁴.

Obecnie prowadzone na kierunku MiBM specjalności Inżynieria Przemysłowa (studia pierwszego stopnia) oraz Systemy Mechaniczne i Energetyczne (studia drugiego stopnia) są specjalnościami prowadzonymi w ramach programów studiów stacjonarnych realizowanych od roku akademickiego 2019/2020. W dniu 23 marca 2018 roku odbył się panel ekspertów dotyczący między innymi koncepcji kształcenia. W panelu wzięli udział eksperci zewnętrzni reprezentujący: PKN ORLEN S.A., Basell ORLEN Polyolefins Sp. z o.o., PERN S.A., Fortum Płock Sp. z o.o., Wodociągi Płockie Sp. z o.o., P.P.U. GOSPIN Sp. z o.o., Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Mazowiecką Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, Naczelną Organizację Techniczną⁸⁵. Eksperti zewnętrzni zostali także poddani ankietyzacji w zakresie koncepcji kształcenia i programów studiów, w tym efektów uczenia się. Programy studiów niestacjonarnych również zmieniono w ślad za programami studiów stacjonarnych. Koncepcja kształcenia na WBMiP, w tym także dotycząca kierunku MiBM, jest także omawiana podczas corocznych posiedzeń Rady ds. Partnerstwa Gospodarczo-Społecznego przy Politechnice Warszawskiej Filii w Płocku⁸⁶ (ostatnie posiedzenie miało miejsce w dniu 10 maja 2019 roku).

Wybrane zajęcia o charakterze praktycznym ze studentami kierunku MiBM oraz praktyki studenckie dla studentów kierunku MiBM są prowadzone poza Uczelnią w podmiotach zewnętrznych podanych w Kryterium 2 pkt 7 oraz szczegółowo opisanych w Kryterium 5 pkt 2. Studenci kierunku MiBM realizują prace dyplomowe o tematyce związanej z potrzebami podmiotów zewnętrznych. W Tabeli 25 przedstawiono nagrody i wyróżnienia przyznane studentom kierunku MiBM. Podmioty zewnętrzne wspierają finansowo Studenckie Koło Naukowe Rotor, jak również organizują staże i fundują stypendia dla studentów. W 2016 roku na podstawie porozumienia pomiędzy PW Filią w Płocku a OPEUS Sp. z o.o. 2 studentów kierunku MiBM zrealizowało dziesięciomiesięczne staże długoterminowe. W okresie 2017 – 2019 na podstawie porozumienia pomiędzy PW Filią w Płocku a CNH Industrial Polska Sp. z o.o. 3 studentów kierunku MiBM zrealizowało dziesięciomiesięczne staże długoterminowe. W 2020 roku na podstawie porozumienia między PW Filią w Płocku a ORLEN Projekt S.A. 1 student kierunku MiBM zrealizował dziewięciomiesięczny staż długoterminowy. W latach akademickich 2015/2016 – 2020/2021 18 studentów kierunku MiBM otrzymało stypendia fundowane przez CNH Industrial Polska Sp. z o.o.

⁷⁶ [Zespół Szkół Technicznych – Witryna internetowa Zespołu Szkół Technicznych w Płocku \(zstplock.pl\)](http://zstplock.pl)

⁷⁷ [Aktualności \(losierpc.edu.pl\)](http://losierpc.edu.pl)

⁷⁸ [Rok szkolny 2020/2021 - Zespół Szkół nr 1 w Sierpcu \(cba.pl\)](http://cba.pl)

⁷⁹ [Strona główna | Zespół Szkół Zawodowych im. Marii Skłodowskiej-Curie w Płocku \(elektrykplock.edu.pl\)](http://elektrykplock.edu.pl)

⁸⁰ [Start \(zsz1ndm.pl\)](http://zsz1ndm.pl)

⁸¹ www.zsnr2pl.pl

⁸² <http://zsgabin.pl/>

⁸³ [Decyzja 18 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁸⁴ [Decyzja 21 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁸⁵ [Panel ekspertów / Aktualności / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁸⁶ [Zarządzenie 1 / Zarządzenia Prorektora / 2013 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

Tabela 25. Nagrody i wyróżnienia przyznane studentom kierunku MiBM za prace dyplomowe przez podmioty zewnętrzne w latach 2016 – 2020

Nr albumu	Nagroda/wyróżnienie	Rok
253658	Wyróżnienie Prezesa PKN ORLEN S.A.	2016
235917	III Nagroda Prezesa PKN ORLEN S.A.	2016
253685	I Nagroda CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2016
253657	II Nagroda CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2016
262356	Nagroda III stopnia Prezesa PKN ORLEN S.A.	2017
6475	I Nagroda CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2017
253685	II Nagroda CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2017
253657	II Nagroda CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2017
262354	III Nagroda CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2017
262324	I Nagroda CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2018
268507	II Nagroda CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2018
245617	Praca zakwalifikowana do II etapu konkursu o Nagrodę Prezesa Stowarzyszenia Mechaników i Techników Polskich	2018
274235	I Nagroda w konkursie Dyplom dla Płocka	2019
274230	Wyróżnienie CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2019
273143	Wyróżnienie CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2019
274245	Wyróżnienie CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2019
279591	Wyróżnienie Prezesa PKN ORLEN S.A.	2019
231718	II Nagroda Prezesa PKN ORLEN S.A.	2019
268501	Praca zakwalifikowana do II etapu konkursu o Nagrodę Prezesa Stowarzyszenia Mechaników i Techników Polskich	2019
253676	Wyróżnienie CNH INDUSTRIAL Polska Sp. z o.o.	2020
274223	Praca zakwalifikowana do II etapu konkursu o Nagrodę Prezesa Stowarzyszenia Mechaników i Techników Polskich	2020
69267	Praca zakwalifikowana do II etapu konkursu o Nagrodę Prezesa Stowarzyszenia Mechaników i Techników Polskich	2020

Pracownicy IIM realizują prace zlecane przez podmioty z otoczenia gospodarczego (np. GAZTECH Sp. z o.o., AGS Sp. z o.o., BUDMAT Bogdan Więcek, Metal Union Sp. z o. o.), dzięki czemu uzyskują dodatkowe informacje i doświadczenie, które są przekazywane studentom podczas zajęć.

W ramach konkursu na granty badawcze, realizowane w ramach zadania „Współpraca z wyższymi uczelniami”, 2 pracowników badawczo-dydaktycznych IIM uzyskało granty finansowane przez Gminę Miasto Płock na przeprowadzenie prac naukowych⁸⁷, których efektem było między innymi uzyskanie przez tych pracowników stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk inżynierjno-technicznych w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna.

Pracownicy IIM oraz studenci kierunku MiBM działają na rzecz dzieci, młodzieży i młodych pracowników nauki, co ma na celu między innymi pozyskanie kandydatów na studia na kierunku MiBM

⁸⁷ <https://tp.com.pl/artypkul/naukowe-granty-od-miasta/664000>

oraz rozwój młodych pracowników IIM. IIM jest konsultantem merytorycznym Ogólnopolskiego Młodzieżowego Konkursu Mechanicznego⁸⁸ organizowanego przez Zespół Szkół Technicznych w Płocku. W 2018 roku przedstawiciele Studenckiego Koła Naukowego Rotor wygłosili referaty „Projektowanie maszyn i urządzeń rolniczych” i „Wykorzystanie dronów w życiu codziennym” w Zespole Szkół nr 1 im. Stanisława Staszica w Płońsku podczas „Tygodnia nauki”. Pracownik IIM oraz dwóch studentów kierunku MiBM brali udział w realizacji projektu „Juniorzy na Politechnice”⁸⁹ dofinansowywanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Osi III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 – 2020. Studenci realizowali zadania pomocników trenera, czyli opiekowali się uczniami i pomagali podczas realizacji zajęć. Projekt jest realizowany w okresie od 2 stycznia 2019 roku do 23 grudnia 2020 roku.

2. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływ jej rezultatów na programy studiów i doskonalenie ich realizacji

Współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym monitorują w PW Filii w Płocku Pełnomocnik Prorektora ds. Filii w Płocku ds. Współpracy z Otoczeniem Gospodarczo-Społecznym⁹⁰ oraz Pełnomocnik Prorektora ds. Filii w Płocku ds. Współpracy ze Szkołami Średnimi⁹¹. W PW Filii w Płocku jest monitorowana aktualność porozumień podpisanych pomiędzy PW Filią w Płocku a przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, jak również systematycznie są prowadzone działania na rzecz rozwijania i doskonalenia współpracy. Podmioty zewnętrzne, w których są prowadzone zajęcia i praktyki studenckie, są monitorowane przez odpowiednio nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia i Pełnomocnika Dyrektora IIM ds. Praktyk Studenckich. Do dokumentacji praktyk studenckich realizowanych przed studentów, którzy rozpoczęli studia w roku akademickim 2019/2020, wprowadzono Kartę oceny praktyki studenckiej przez studenta. Tematyka i realizacja prac dyplomowych, wykonywanych na rzecz podmiotów zewnętrznych, podlega procedurom monitorowania określonym w Kryterium 3 pkt 4.

W WSZJK znajdują się zadania ewaluacyjne oparte na „Procedurze ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od pracodawców” oraz „Procedurze ankietyzacji i analizy opinii pozyskiwanych od interesariuszy zewnętrznych na temat oferty edukacyjnej i efektów uczenia się”, których celem jest poznanie opinii interesariuszy zewnętrznych na temat koncepcji kształcenia i programów studiów, w tym efektów uczenia się na WBMiP, w tym także dotyczących kierunku MiBM. Ankietyzacja w ramach procedur jest prowadzona z poszanowaniem zasady dobrowolności, anonimowości, poufności informacji i jawności wyników. Ankietyzacji są poddawani pracodawcy przyjmujący studentów na praktyki zawodowe lub zatrudniający absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia, a także przedstawiciele instytucji samorządowych, społecznych i gospodarczych, w tym wchodzący w skład Rady ds. Partnerstwa Gospodarczo-Społecznego przy PW Filii w Płocku. Ankietyzacja jest prowadzona nie rzadziej niż co cztery lata. Bazę danych interesariuszy zewnętrznych tworzy BK PW Filii w Płocku. Informacje dotyczące interesariuszy zewnętrznych do bazy przekazują dyrektorzy instytutów WBMiP oraz pełnomocnicy dyrektorów instytutów WBMiP ds. praktyk studenckich, mając na uwadze między innymi zawarte z interesariuszami zewnętrznymi umowy i porozumienia, a także uwzględniając współpracę wynikającą z bieżących kontaktów. Dobór interesariuszy zewnętrznych jest determinowany zgodnością profilu ich działalności z efektami uczenia się opisanymi dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz rodzajów

⁸⁸ [XIII Ogólnopolski Młodzieżowy Konkurs Mechaniczny – Zespół Szkół Technicznych \(zstplock.pl\)](http://zstplock.pl)

⁸⁹ [Juniorzy na Politechnice / Projekty UE / Badania i nauka / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](http://plock.pl)

⁹⁰ [Decyzja 18 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](http://plock.pl)

⁹¹ [Decyzja 21 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](http://plock.pl)

studiów. Ankietyzację przeprowadza BK PW Filii w Płocku. Narzędziem ankietyzacji są ankiety wypełniane przez interesariuszy zewnętrznych zgromadzonych w bazie. Obecnie pracodawcy poprzez linki otrzymane drogą e-mail od BK PW Filii w Płocku uzyskują elektroniczny dostęp do ankiety utworzonej w MS Forms. Proces informowania interesariuszy zewnętrznych o możliwości udzielenia odpowiedzi na pytania ankietowe drogą elektroniczną oraz przebieg badania ankietowego koordynują BK PW Filii w Płocku oraz przedstawiciel WRSS WBMiP. Po zakończeniu procesu ankietyzacji BK PW Filii w Płocku przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP sporządza protokół podsumowujący przebieg ankietyzacji i zawierający wyniki badania ankietowego. Protokół jest przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Propozycje dotyczące potrzeb i oczekiwań interesariuszy zewnętrznych względem oferty kształcenia WBMiP i efektów uczenia się Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników ankietyzacji są podejmowane decyzje dotyczące oferty kształcenia i doskonalenia programu studiów w celu uwzględnienia opinii interesariuszy zewnętrznych.

WBMiP, niezależnie od wykonywanych samodzielnie badań ankietowych interesariuszy zewnętrznych, uczestniczy w procesie monitorowania i oceny pozycji absolwentów kierunku MiBM na rynku pracy realizowanym w ramach badania Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów przez BK PW i Dział Badań i Analiz CZLiTT PW. Absolwenci są corocznie badani anonimowo przy zastosowaniu ankiety internetowej metodą CAWI. W odniesieniu do Uczelni jest przygotowywany coroczny raport⁹². Raport szczegółowy dotyczący WBMiP jest przekazywany corocznie Dziekanowi WBMiP. Podczas opracowywania programów studiów, obowiązujących od roku akademickiego 2019/2020, w ramach zadania nr 7 „Opracowanie nowych specjalności na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii” projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” przeprowadzono szczegółową analizę raportów z badania Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów za lata 2016 – 2018 w celu uzyskania zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz uwzględnienia w koncepcji kształcenia wyników monitoringu karier absolwentów.

Dodatkowo na WBMiP są analizowane raporty z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych⁹³. Podczas opracowywania programów studiów, obowiązujących od roku akademickiego 2019/2020, w ramach zadania nr 7 „Opracowanie nowych specjalności na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii” projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” przeprowadzono szczegółową analizę raportów z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych za lata 2016 – 2018 w celu uzyskania zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz uwzględnienia w koncepcji kształcenia wyników monitoringu karier absolwentów.

WBMiP organizuje także panele pracodawców. Ostatni panel zorganizowano w ramach zadania nr 7 „Opracowanie nowych specjalności na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn prowadzonym na Wydziale Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii” projektu „NERW PW Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” finansowanego w ramach Osi III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 – 2020 w dniu 23 marca 2018 roku. Pracodawcy zostali także poddani ankietyzacji w zakresie koncepcji kształcenia.

Koncepcja kształcenia i oferta kształcenia na WBMiP, w tym także dotycząca kierunku MiBM, jest również omawiana podczas corocznych posiedzeń Rady ds. Partnerstwa Gospodarczo-Społecznego przy Politechnice Warszawskiej Filii w Płocku⁹⁴ (ostatnie posiedzenie miało miejsce w dniu 10 maja

⁹² [Biuro Karier Politechniki Warszawskiej \(pw.edu.pl\)](http://BiuroKarierPolitechnikiWarszawskiej(pw.edu.pl))

⁹³ <https://ela.nauka.gov.pl/pl>

⁹⁴ [Nowa kadencja Rady ds. Partnerstwa Gospodarczo-Społecznego / Aktualności / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

2019 roku i było poświęcone uwarunkowaniom, problemom i działaniom PW Filii w Płocku w świetle Ustawy 2.0).

Ponadto na WBMiP są śledzone i analizowane wyniki corocznego rankingu Perspektywy, a w szczególności wyniki dotyczące oceny absolwentów kierunku MiBM przez pracodawców.

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

1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku

WBMiP, w tym IIM, nie prowadzi programów studiów w językach obcych.

WBMiP realizuje proces umiędzynarodowienia kształcenia poprzez:

- możliwość wymiany studentów w ramach programów Erasmus+ i Athens oraz innych programów edukacyjnych oferowanych przez PW⁹⁵;
- prowadzenie wykładów w języku angielskim przez wykładowców zagranicznych oraz wykładów w języku angielskim w ramach przedmiotów obieralnych przez pracowników badawczo-dydaktycznych IIM,
- realizowanie przez studentów prac dyplomowych w polskich oddziałach międzynarodowych koncernów (np. CNH Industrial Sp. z o.o.),
- wspólne publikacje pracowników badawczo-dydaktycznych IIM ze studentami w języku angielskim (np. Grabowski M., Błachnio E.: Experimental studies on the effect of the enhancement of the heating surface on the heat transfer coefficient for boiling in closed volume, *The Journal of Mechanical and Energy Engineering*, 2018, 2, 2, 121 – 130; Grabowski M., Hożejowska S., Maciejewska B., Płaczkowski K., Poniewski M. E.: Application of the 2-D Trefftz method for identification of flow boiling heat transfer coefficient in a rectangular minichannel, *Energies*, 2020, 13, 3973, 1 – 14, DOI:10.3390/en13153973),
- międzynarodową działalność naukową pracowników badawczo-dydaktycznych IIM, z której doświadczenia są wykorzystywane podczas opracowywania programów studiów.

W najbliższych planach rozwoju kierunku MiBM zakłada się wzrost liczby studentów pochodzących z krajów sąsiednich, a w szczególności z Ukrainy i Białorusi, co jest konsekwencją ruchów migracyjnych obywateli tych krajów. Płock może być dla tych cudzoziemców atrakcyjnym miejscem do studiowania na kierunku MiBM.

2. Aspekty programów studiów i ich realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

W ofercie kształcenia kierunku MiBM znajduje się oferta przedmiotów w języku angielskim przeznaczona dla studentów zagranicznych przyjeżdżających w celu realizowania studiów w Płocku w ramach międzynarodowej wymiany studenckiej (Tabela 26).

⁹⁵ [Programy edukacyjne / Strona główna - Centrum Współpracy Międzynarodowej Politechniki Warszawskiej \(pw.edu.pl\)](#)

Tabela 26. Oferta przedmiotów w języku angielskim przeznaczona dla studentów zagranicznych przyjeżdżających w ramach międzynarodowej wymiany studenckiej

Prowadzący zajęcia	Przedmiot/ forma zajęć	Semestr studiów	Poziom studiów	Liczba punktów ECTS
dr inż. Marian Trafczyński	Refrigeration technology/wykład	3	Studia drugiego stopnia	2
dr hab. inż. Krzysztof Wołosz, prof. uczelni	Mechanics of particulate materials/wykład	2	Studia drugiego stopnia	1
dr hab. inż. Krzysztof Wołosz, prof. uczelni	Mechanics of particulate materials – laboratory/laboratorium	2	Studia drugiego stopnia	1
dr inż. Mariusz Szreder	Automation of mechanical systems/wykład, laboratorium	7	Studia pierwszego stopnia	5
dr inż. Włodzimierz Malesa	Selected problems of CAD/wykład, projekt	5	Studia pierwszego stopnia	3
dr inż. Mariusz Szreder	Bases of electrotechnics and electronics/wykład	4	Studia pierwszego stopnia	2
dr inż. Mariusz Szreder	Bases of electrotechnics and electronics – laboratory/laboratorium	4	Studia pierwszego stopnia	2
dr hab. inż. Krzysztof Wołosz, prof. uczelni	Fluid mechanics/wykład, ćwiczenia	3	Studia pierwszego stopnia	5
dr hab. inż. Krzysztof Wołosz, prof. uczelni	Fluid mechanics – laboratory/laboratorium	3	Studia pierwszego stopnia	2
dr hab. inż. Mariusz Markowski, prof. uczelni	Energy systems in industry/wykład	3	Studia drugiego stopnia	2
dr hab. inż. Mariusz Markowski, prof. uczelni	Energy systems in industry - project/projekt	3	Studia drugiego stopnia	1
dr inż. Jerzy Dobrosielski	Designing mechatronic systems/wykład	1	Studia drugiego stopnia	1
dr inż. Jerzy Dobrosielski	Designing mechatronic systems – project/projekt	1	Studia drugiego stopnia	2
prof. dr hab. inż. Krzysztof Urbaniec	Process technologies of chemical and foodstuff industries/wykład	7	Studia pierwszego stopnia	1

Studenci polskojęzyczni mają możliwość uczestniczenia w wykładach prowadzonych w języku angielskim; studenci studiów pierwszego stopnia w ramach przedmiotów Technologie przemysłu chemicznego i spożywczego (blok dyplomowy Inżynieria Maszyn i Systemów Energetycznych) oraz Identyfikacja i ocena stanu systemów mechanicznych (blok dyplomowy Systemy Mechaniczne i Automatyzacja), a studenci studiów drugiego stopnia w ramach przedmiotu Metoda elementów skończonych i symulacja cyfrowa. W przypadku studentów polskojęzycznych studiów pierwszego i drugiego stopnia jest zalecane korzystanie z literatury obcojęzycznej szeroko dostępnej w systemie biblioteczno-informacyjnym Uczelni, który szczegółowo scharakteryzowano w Kryterium 5 pkt 6.

3. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny

Zajęcia z przedmiotu Język obcy są realizowane w przypadku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia w semestrach 3 – 5 (łącznie wymiar godzin zajęć 180, łączna liczba pkt ECTS 12), a w przypadku studiów niestacjonarnych w semestrach 2 – 5 (łącznie wymiar godzin zajęć 100, łączna liczba pkt ECTS 12). Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia uczestniczą w zajęciach z przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej, którego celem jest nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się angielską terminologią techniczną z zakresu inżynierii mechanicznej oraz uzyskanie wiedzy na temat zasad jej poprawnego stosowania w dokumentach i przekazie ustnym. Przedmiot Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej jest realizowany w semestrze 6 studiów pierwszego stopnia stacjonarnych (łącznie wymiar godzin zajęć 15, łączna liczba pkt ECTS 2) i niestacjonarnych (łącznie wymiar godzin zajęć 10, łączna liczba pkt ECTS 2) oraz w semestrze 2 studiów drugiego stopnia stacjonarnych (łącznie wymiar godzin zajęć 15, łączna liczba pkt ECTS 2) i niestacjonarnych (łącznie wymiar godzin zajęć 10, łączna liczba pkt ECTS 2). Celem realizacji zajęć językowych jest uzyskanie przez studentów studiów pierwszego stopnia umiejętności językowych na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego poprzez osiągnięcie efektów uczenia się: M1A_U01_01, M1A_U01_01, M1A_U03_02, M1A_U04_01 i M1A_U06_01, co jest weryfikowane podczas zaliczeń semestralnych oraz zdanie egzaminu na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego przed komisją⁹⁶ powoływaną corocznie w PW Filii Płocku, a w przypadku studiów drugiego stopnia umiejętności językowych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego poprzez osiągnięcie efektów uczenia się: M2A_U02_01, M2A_U04_01 i M2A_U06_01. Sposób weryfikacji efektów uczenia się z przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej szczegółowo przedstawiono w Kryterium 3 pkt 7 w Tabelach 21 – 22.

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

Od roku akademickiego 2014/2015 PW Filia w Płocku zawarła 3 umowy bilateralne (dotyczące mobilności między innymi studentów MiBM oraz pracowników IIM) w ramach programu Erasmus+: w 2014 roku z Universidade da Beira Interior (Portugalia), w 2015 roku z Budapest University of Technology and Economics (Węgry), w 2017 roku z Instanbul Medipol University (Turcja), które obowiązują do roku akademickiego 2020/2021, ale jest planowane ich przedłużenie. Obecnie jest w toku procedura podpisywania umowy bilateralnej z UBT College – Higher Education Institution (Kosowo). Studenci kierunku MiBM mają możliwość uczestniczenia w wymianie studenckiej w ramach programu Erasmus+ na podstawie umów zawartych przez inne jednostki organizacyjne PW.

⁹⁶ [Decyzja 33 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

W okresie 2016 – 2020 1 student kierunku MiBM uczestniczył w międzynarodowej wymianie studenckiej w ramach programu Erasmus+; w semestrze zimowym roku akademickiego 2018/2019 realizował semestr studiów w Budapest University of Technology and Economics, Węgry.

We wrześniu 2019 roku studenci kierunku MiBM uczestniczyli w ramach działalności Studenckiego Koła Naukowego Informatyki Stosowanej Enigma w wizycie w CERN-ie w Szwajcarii.

Pracownik badawczo-dydaktyczny IIM prof. dr hab. inż. Krzysztof Urbaniec, prowadzący zajęcia na kierunku MiBM, uczestniczył w kształceniu kadry naukowej na uczelniach zagranicznych:

- 2018 rok – Brno University of Technology, Czechy; członek komisji przewodu habilitacyjnego (kandydat Dr. Timothy Walmsley),
- 2019 rok – Vienna University of Technology, Austria, recenzent rozprawy habilitacyjnej (kandydat Dr. Michael Harasek).

5. Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

Profesor Emmanuel Koukios (National Technical University Athens, Grecja) przeprowadził w dniu 30 maja 2017 roku zajęcia w języku angielskim w ramach przedmiotu Angielska terminologia techniczna w inżynierii mechanicznej (studia drugiego stopnia). Studenci odpowiadali na pytania ankiety dotyczącej tematu Bio-economy. Profesor Emmanuel Koukios wykorzystał wyniki tej ankiety w monografii: Koukios E., Mazurkiewicz A., Sacio-Szymańska A., Poteralska B.(red.): The Emergence of Bio-Economy Opportunities and Risks – A Forward-Looking Study, Wydawnictwo Naukowe ITeE-PIB, Radom, 2017, ISBN 978-83-7789-484-2⁹⁷.

6. Sposoby, częstość i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenie warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na programy studiów i ich realizację

W WSZJK znajdują się zadania ewaluacyjne oparte na „Procedurze przeglądu, analizy i oceny mobilności studentów” oraz „Procedurze przeglądu, analizy i oceny mobilności nauczycieli akademickich”. Na początku semestru zimowego Kierownik Dziekanatu WBMiP i Pełnomocnik Prorektora PW ds. Filii w Płocku ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą przygotowują sprawozdania, w których dokonują zestawienia danych dotyczących mobilności studentów z podziałem na kierunki i poziomy studiów w ubiegłym roku akademickim oraz porównują te dane z danymi z roku akademickiego poprzedzającego ubiegły rok akademicki. Kierownik Dziekanatu WBMiP i Pełnomocnik Prorektora PW ds. Filii w Płocku ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą przekazują sprawozdania Prodziekanowi WBMiP ds. Studiów, który po zweryfikowaniu danych, zamieszcza komentarz i przekazuje zbiorcze sprawozdanie Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP zamieszcza wyniki analizy i oceny w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników dotyczących mobilności studentów są podejmowane decyzje dotyczące zmian w zakresie mobilności studentów. Na początku semestru zimowego Kierownik Działu Spraw Osobowych PW Filii w Płocku przygotowuje sprawozdanie dotyczące mobilności nauczycieli akademickich, w którym: dokonuje zestawienia danych dotyczących mobilności nauczycieli akademickich w ubiegłym roku akademickim oraz porównuje te dane z danymi z roku akademickiego poprzedzającego ubiegły rok akademicki, a także zamieszcza informacje dodatkowe. Kierownik Działu Spraw Osobowych PW Filii w Płocku przekazuje sprawozdanie Prodziekanowi ds. Ogólnych i Nauki, który po zweryfikowaniu danych zamieszcza komentarz i przekazuje zbiorcze sprawozdanie Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości

⁹⁷ [monograph.pdf\(itee.radom.pl\)](https://monograph.pdf(itee.radom.pl))

Kształcenia na WBMiP. Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP zamieszcza wyniki analizy i oceny w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników dotyczących mobilności nauczycieli akademickich są podejmowane decyzje dotyczące zmian w zakresie mobilności nauczycieli akademickich.

Wyjazdami zagranicznymi studentów w PW Filii w Płocku zajmuje się Zespół ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą⁹⁸, w PW Filii w Płocku działa wspomniany Pełnomocnik Prorektora PW ds. Filii w Płocku ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą⁹⁹, a na poziomie samorządu studentów działa delegat do Komisji Zagranicznej Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej (SSPW). Corocznie na WBMiP są organizowane spotkania o charakterze informacyjno-promocyjnym dotyczące możliwości wyjazdów studentów na studia i praktyki studenckie w ośrodkach zagranicznych. W spotkaniach tych biorą udział między innymi wcześniejsi uczestnicy wyjazdów w ramach programu Erasmus+, prezentujący swoje doświadczenia i relacje z pobytów w jednostkach zagranicznych, a także pracownicy Centrum Współpracy Międzynarodowej przekazujący praktyczną wiedzę na temat organizacji wyjazdów. Również podczas corocznego seminarium kół naukowych „Nauka z Pasją” odbywają się spotkania z przedstawicielami Komisji Zagranicznej SSPW mające na celu przedstawienie praktycznych aspektów wyjazdów naukowych (zarówno indywidualnych, jak i grup studentów, np. kół naukowych). Na spotkaniach informacyjnych ze studentami pierwszego roku również Prodzikan WBMiP ds. Studenckich i przedstawiciele WRSS WBMiP podkreślają zalety mobilności studenckiej i ogromne znaczenie nabywanej w ten sposób wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W roku akademickim 2019/2020 Zespół ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą przygotował i przeprowadził ankietę wśród studentów PW Filii w Płocku dotyczącą międzynarodowych programów edukacyjnych. W ankiecie zawarto pytania dotyczą m.in. znajomości międzynarodowych programów edukacyjnych, oferty PW Filii w Płocku w ramach programu Erasmus+, zainteresowania studentów wyjazdami na studia/praktykę studencką w ramach programów międzynarodowych i ewentualnych powodów braku zainteresowania takimi wyjazdami.

7. Dodatkowe informacje

Pracownicy badawczo-dydaktyczni mają duże doświadczenie w pracach: na rzecz recenzowania i redagowania międzynarodowych czasopism, komisji recenzentów międzynarodowych konferencji, międzynarodowych komitetów naukowych konferencji i międzynarodowych rad naukowych, np.:

- prof. dr hab. inż. Krzysztof Urbaniec
 - członek zespołów recenzentów międzynarodowych czasopism: Applied Thermal Engineering, Energy – The International Journal, Biomass & Bioenergy oraz International Journal of Hydrogen Energy,
 - redaktor działowy międzynarodowego czasopisma Journal of Cleaner Production,
 - członek zespołu redakcyjnego międzynarodowego czasopisma Chemical Engineering Transactions,
 - członek zespołu redakcyjnego międzynarodowego czasopisma Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems,
 - członek międzynarodowej rady naukowej International Centre for Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems,

⁹⁸ [Decyzja 27 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

⁹⁹ [Decyzja 22 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

- członek międzynarodowego komitetu naukowego corocznej konferencji Process Integration, Modeling and Optimization for Energy Saving and Pollution Reduction;
- dr hab. inż. Jacek Wernik, prof. uczelni
 - recenzent międzynarodowego czasopisma Energies,
 - członek międzynarodowego zespołu recenzentów czasopisma Applied Sciences-Basel;
- dr inż. Mariusz Sarniak
 - recenzent 11 artykułów naukowych w czasopismach międzynarodowego wydawnictwa MDPI: Energies, Applied Science oraz Sustainability (w latach 2019 – 2020);
- dr inż. Marian Trafczyński
 - członek zespołu recenzentów międzynarodowych czasopism: Applied Thermal Engineering, International Journal of Heat and Mass Transfer, Journal of Applied Sciences, Energies,
 - członek naukowej komisji recenzentów międzynarodowej konferencji 14th International Centre for Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 1 – 6 października 2019, Dubrownik, Chorwacja.

Jednostką WBMiP jest Centrum Doskonałości CERED. Pracownicy badawczo-dydaktyczni IIM w ramach działalności Centrum Doskonałości CERED biorą udział w organizowaniu i przeprowadzaniu międzynarodowych konferencji, między innymi:

- Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, Praga, Czechy, 27 – 31 sierpnia 2016,
- 12th International Centre for Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, Dubrownik, Chorwacja, 4 – 8 października 2017,
- 3rd South-East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, Novi Sad, Serbia, 30 czerwca – 4 lipca 2018,
- 21st Conference on Process Integration for Energy Saving and Pollution Reduction, Praga, Czechy, 25 – 29 sierpnia 2018,
- 13th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, Palermo, Włochy, 30 września – 4 października 2018,
- 14th International Centre for Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, Dubrownik, Chorwacja, 1 – 6 października 2019,
- 21st Conference on Process Integration for Energy Saving and Pollution Reduction, Agios Nikolaos, Kreta, Grecja, 20 – 23 października 2019.

W 2021 roku pracownicy badawczo-dydaktyczni IIM w ramach 16th International Centre for Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, Dubrownik, Chorwacja, 10 – 15 października 2021 organizują sesję “Developing energy-efficient and environment-friendly process equipment, process control and maintenance solutions for sustainable process manufacturing”¹⁰⁰.

Bogate doświadczenie merytoryczne oraz kompetencje językowe pracowników badawczo-dydaktycznych IIM przekładają się na wysoką jakość kształcenia studentów oraz treści kształcenia w programach studiów.

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

1. Współpraca Uczelni z samorządem studentów

Na WBMiP funkcjonują systemy wspierania różnych grup studentów zarówno o charakterze wydziałowym, jak i ogólnouczelnianym. W ramach funkcjonowania tych systemów podejmowane są działania wynikające zarówno z inicjatywy władz WBMiP, jak i inicjowane przez samorząd studentów

¹⁰⁰ [16th SDEWES Conference](#)

lub inne organizacje studenckie działające na WBMiP. Samorząd studentów WBMiP stanowią wszyscy studenci WBMiP studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, pierwszego i drugiego stopnia reprezentowani przez WRSS WBMiP. WRSS WBMiP dysponuje wydzielonymi pomieszczeniami w GG PW Filii w Płocku, które są wyposażone w sprzęt biurowy oraz informatyczny niezbędny do prowadzenia działalności. Zgodnie z ideą samorządności na WBMiP przyjęto zasady współpracy władz z samorządem studentów i związane z nimi procedury postępowania oparte na partnerstwie i suwerenności decyzyjnej lub współdecyzyjnej samorządu w zakresie spraw studenckich określonych aktami prawnymi. Bezpośrednia współpraca z samorządem studentów i nadzór nad funkcjonowaniem jego organów na WBMiP leży w zakresie obowiązków Prodziekana WBMiP ds. Studenckich. Na WBMiP dąży się do upodmiotowienia roli samorządu studentów poprzez włączanie przedstawicieli studentów do wszystkich działań, które bezpośrednio i pośrednio dotyczą studentów i studiowania. Przedstawiciele studentów uczestniczą w procesach podejmowania decyzji poprzez członkostwo w Radzie WBMiP i jej Komisji ds. Kształcenia, udział w pracach zespołów problemowych i roboczych oraz komisji powoływanych przez Dziekana WBMiP (np. Zespole ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP, Wydziałowej Komisji Stypendialnej na WBMiP) oraz poprzez opiniowanie np. programów studiów, planów zajęć, harmonogramów sesji egzaminacyjnych oraz zasad związanych z procesem kształcenia. Samorząd studentów WBMiP ma też możliwość inicjowania określonych działań na WBMiP i czynnie uczestniczy w akcjach promocyjnych i rekrutacyjnych na WBMiP (wyjazdy do szkół, akcje w ramach Drzwi Otwartych). Informacje dotyczące działań samorządu oraz działań władz WBMiP w zakresie spraw studenckich są publikowane w na stronach internetowych PW Filii w Płocku¹⁰¹. Bardzo często kanałem komunikacji WBMiP z samorządem studentów są media społecznościowe¹⁰². Studenci, rozpoczynający naukę na WBMiP, są informowani na spotkaniach o zakresie działalności samorządu studentów, przysługujących im prawach oraz o sposobach pozyskiwania informacji dotyczących spraw studenckich. W DS Wcześniak PW Filii w Płocku działa Samorząd Mieszkańców Domu Studenckiego reprezentowany przez Radę Mieszkańców (RM). RM podejmuje w imieniu mieszkańców DS Wcześniak PW Filii w Płocku decyzje dotyczące wewnętrznych spraw DS Wcześniak PW Filii w Płocku. W zakresie swoich kompetencji RM może organizować również imprezy o charakterze kulturalnym, rozrywkowym oraz sportowo-rekreacyjnym i w tym celu zarządza przekazanymi jej pomieszczeniami na terenie DS Wcześniak PW Filii w Płock między innymi Klubem Studenckim Filip. RM, działając w porozumieniu z Kierownikiem Domu Studenckiego Wcześniak PW Filii w Płocku i Prodziekanem WBMiP ds. Studenckich opracowała kilka regulaminów dotyczących użytkowania przekazanych mieszkańcom pomieszczeń (np. klubu studenckiego, siłowni, świetlicy).

Samorząd studentów WBMiP ma swoich przedstawicieli w komisjach programowych działających w Samorządzie Studentów Politechniki Warszawskiej (SSPW) oraz przedstawiciela w Senacie Politechniki Warszawskiej. Ułatwia to w dużym stopniu współpracę z władzami PW nie tylko na szczeblu WBMiP, ale również na szczeblu PW.

Istotną rolą organów samorządowych studentów jest dbanie przy wsparciu władz WBMiP o rozwój: ruchu naukowego, kultury, rozrywki oraz sporu i turystyki na WBMiP. Samorząd studentów jest corocznie organizatorem wielu imprez studenckich (Juwenalia, Otrzęsiny, Wybory Miss i Mistera, koncerty okolicznościowe, Bal Dyplomantów, Uroczyste Wręczenie Dyplomów Ukończenia Studiów, obozy sportowe, rozgrywki sportowe międzyuczelniane itp.). Imprezy te są wspierane organizacyjnie i materialnie przez władze i pracowników WBMiP. Działające w PW Filii w Płocku organizacje sportowe i kulturalne studentów są również aktywnie wspierane przez władze WBMiP. Należy podkreślić, że w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 oraz w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 aktywność studentów w tym obszarze została ograniczona przez COVID-19.

¹⁰¹ [Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁰² [Politechnika Warszawska Filia w Płocku - Strona główna | Facebook](#)

2. Zakres i formy wsparcia studentów w procesie uczenia się oraz system motywowania do uzyskiwania wysokich wyników w nauce

Na wsparcie studentów w procesie uczenia się składają się między innymi następujące elementy:

- studenci mogą korzystać ze wsparcia podczas konsultacji udzielanych przez osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne; miejsca i terminy konsultacji są podawane do wiadomości studentów w systemie USOS; studenci mogą korzystać także z indywidualnych konsultacji (po uzgodnieniu ich miejsca i terminu z prowadzącymi zajęcia);
- studenci mogą realizować studia według indywidualnego planu studiów i indywidualnej organizacji studiów;
- studenci mogą uczestniczyć nieodpłatnie w pozaprogramowych formach szkoleniowych organizowanych w PW Filii w Płocku, takich jak: warsztaty szkoleniowe, seminaria itp. organizowanych przez BK Filii w Płocku, samorząd studentów oraz w ramach działalności studenckich kół naukowych; specjalistyczne szkolenia odbywają się też w podmiotach zewnętrznych współpracujących z PW Filią w Płocku;
- studenci mogą realizować praktyki studenckie i prace dyplomowe w podmiotach zewnętrznych, gdzie otrzymują dodatkowe wsparcie ze strony przedstawicieli tych podmiotów;
- studenci mogą korzystać w procesie uczenia się z infrastruktury badawczo-dydaktycznej, technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego szczegółowo scharakteryzowanych w Kryterium 5.

W trakcie studiów motywacją do uzyskiwania wysokich wyników w nauce i do aktywności w działalności naukowej jest przede wszystkim możliwość uzyskania stypendium Rektora PW (w procedurze konkursowej są uwzględniane punkty za średnią ocen i dorobek naukowy – publikacje, aktywny udział w konferencjach itp.). W regulaminach innych rodzajów stypendiów, np. przyznawanych z Własnego Funduszu Stypendialnego oraz fundowanych przez przedsiębiorstwa, przy tworzeniu list rankingowych są również uwzględniane średnie ocen z poprzednich semestrów studiów i aktywność organizacyjna studentów. Poza tym wyniki uzyskiwane w nauce są często uwzględniane przez pracodawców przy kwalifikacji studentów na staże. W 2016 roku na podstawie porozumienia pomiędzy PW Filią w Płocku a OPEUS Sp. z o.o. 2 studentów kierunku MiBM zrealizowało dziesięciomiesięczne staże długoterminowe. W okresie 2017 – 2019 na podstawie porozumienia pomiędzy PW Filią w Płocku a CNH Industrial Polska Sp. z o.o. 3 studentów kierunku MiBM zrealizowało dziesięciomiesięczne staże długoterminowe. W 2020 roku na podstawie porozumienia między PW Filią w Płocku a ORLEN Projekt S.A. 1 student kierunku MiBM zrealizował dziewięciomiesięczny staż długoterminowy. W latach akademickich 2015/2016 – 2020/2021 18 studentów kierunku MiBM otrzymało stypendia fundowane przez CNH Industrial Polska Sp. z o.o. Studenci wykonujący prace dyplomowe mają również motywacje do wykonywania ich na wysokim poziomie, ponieważ w przypadku prac o tematyce związanej z działalnością otoczenia społeczno-gospodarczego prace dyplomowe są wyróżniane i nagradzane przez podmioty zewnętrzne. W latach 2016 – 2020 22 studentów kierunku MiBM otrzymało wyróżnienia i nagrody od podmiotów zewnętrznych. Motywujące do uczenia się jest też coroczne wyróżnianie przez Dziekana WBMiP studentów o najwyższej średniej ocen dyplomami wręczanymi podczas inauguracji roku akademickiego, a na poziomie Uczelni wyróżnianie najlepszych absolwentów dyplomem ukończenia studiów z wyróżnieniem.

3. Formy wsparcia działalności naukowej, sportowej, kulturalnej i artystycznej studentów, mobilności studenckiej, studentów we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji oraz publiczny dostęp do informacji w tym zakresie

System wsparcia działalności naukowej, sportowej, kulturalnej i artystycznej studentów dotyczy przede wszystkim kół naukowych i organizacji zrzeszających studentów zainteresowanych danym obszarem działalności.

Na WBMiP działa 6 kół naukowych i artystycznych, z czego w pracach 3 kół uczestniczą studenci kierunku MiBM (Studenckie Koło Naukowe Rotor, Studenckie Koło Naukowe Informatyki Stosowanej Enigma, Studenckie Koło Artystyczne Filip). Kołem bezpośrednio związanym z kierunkiem MiBM jest Studenckie Koło Naukowe Rotor. Studenckie koła naukowe, działające w PW Filii w Płocku, są zrzeszone w Studenckim Centrum Nauki (SCN)^{103,104}, które ma swoją siedzibę w GM PW Filii w Płocku, gdzie dla kół są udostępnione pomieszczenia do prowadzenia ich działalności (warsztaty, pokoje i sale seminaryjne). Corocznie jest organizowane seminarium „Nauka z pasją”, podsumowujące działalność studenckich kół naukowych w danym roku, służące wymianie doświadczeń między kołami działającymi w PW i mające też duże znaczenie w promocji naukowej działalności studentów wśród innych studentów i młodzieży szkół średnich. W związku z seminarium wydawany jest też album ilustrujący działalność studenckich kół naukowych. Studenci z kół naukowych, w tym Studenckiego Koła Naukowego Rotor uczestniczą w konferencjach naukowych skierowanych do młodych naukowców, między innymi w konferencji „Młodzi dla techniki” organizowanej cyklicznie w PW Filii w Płocku. Udział w konferencjach i inna działalność naukowa studentów, np. publikacje naukowe, są nagradzane dodatkowymi punktami, które zwiększają szanse na uzyskanie stypendium Rektora PW dla najlepszych studentów. Działalność naukowa studentów jest wspierana na WBMiP finansowo poprzez pomoc w uzyskiwaniu środków finansowych ze źródeł zewnętrznych i wewnętrznych. Dotyczy to np. pomocy w nawiązywaniu kontaktów z otoczeniem społeczno-gospodarczym, pomocy w redagowaniu wniosków i aplikowaniu o granty rektorskie oraz pomocy w organizowaniu wyjazdów do podmiotów zewnętrznych. Koło Naukowe Mechaników Rotor w latach 2016 – 2020 zdobyło (na zasadzie konkursu) trzy granty rektorskie na łączną kwotę 16 000 zł: „Podnośnik zintegrowany z ciągnikiem rolniczym”, „Projekt mobilnego automatycznego analizatora składu ilościowego i jakościowego powietrza atmosferycznego” oraz „Projekt i wykonanie quadcoptera transportowo-ratunkowego”. W 2019 roku Studenckie Koło Naukowe Informatyki Stosowanej Enigma, którego członkami oprócz studentów innych kierunków studiów było również 5 studentów kierunku MiBM, uzyskało grant rektorski na kwotę 11 000 zł i współpracowało przy realizacji oprogramowania do eksperymentu NA61/SHINE w CERN-ie w Szwajcarii. W ramach realizacji eksperymentu we wrześniu 2019 roku studenci gościli w CERN-ie, zapoznając się z aparaturą badawczą. Członkowie koła zajmowali się programami graficznymi do grafiki 2D i 3D do wizualizacji efektów oddziaływań jądrowych jądro-jądro badanych w Kolaboracji NA61/SHINE. Działalność studenckich kół naukowych jest również wspierana organizacyjnie i finansowo przez samorząd studentów poprzez przydzielanie z Funduszu Kulturalno-Wychowawczego studentów środków na projekty. Dużym wsparciem działalności studenckich kół naukowych, w szczególności w zakresie pozyskiwania nowych członków, jest angażowanie członków kół do działalności promocyjnej Uczelni, w tym działalności edukacyjnej wśród dzieci i młodzieży szkół średnich, udziału w piknikach naukowych i Drzwiach Otwartych. Rozważając problematykę wsparcia działalności naukowej studentów należy wspomnieć też o wsparciu studentów niezrzeszonych w kołach naukowych. Dotyczy ono głównie angażowania studentów w prace naukowe pracowników oraz w prace wykonywane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego głównie pod kątem wykonywania prac dyplomowych (Kryterium 6 pkt 1).

¹⁰³ [Strona główna - Studenckie Centrum Nauki Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku](#)

¹⁰⁴ <https://www.facebook.com/StudenckieCentrumNauki>

W zakresie wspierania działalności sportowej studentów na WBMiP działa Akademicki Związek Sportowy¹⁰⁵, a studentom jest udostępniona HS PW Filii w Płocku z wyposażeniem. Na terenie DS PW Filii w Płocku Wcześniak dla studentów jest dostępna siłownia. WBMiP oraz samorząd studentów partycypują w kosztach zakupu wyposażenia związanego z działalnością sportową, a także są organizatorami lub współorganizatorami zawodów i turniejów sportowych na terenie Uczelni i poza nią. WBMiP wspiera finansowo i organizacyjnie (np. w postaci transportu) udział studentów i zespołów studenckich w zawodach i turniejach. Podobnie jak w przypadku działalności naukowej osiągnięcia sportowe skutkują dodatkowymi punktami przy staraniu się studentów o stypendium Rektora PW, co spełnia dużą rolę motywującą do osiągania wysokich wyników sportowych.

Działalność kulturalna i artystyczna studentów jest wspierana poprzez opiekę WBMiP nad organizacjami działającymi w tym obszarze oraz poprzez współpracę władz WBMiP z samorządem studentów przy organizacji imprez kulturalnych. W PW Filii w Płocku działa Akademickie Centrum Kultury (ACK)¹⁰⁶, które prowadzi amatorską działalność artystyczną w dziedzinie muzyki, śpiewu i tańca. W ACK PW Filii w Płocku bardzo dynamicznie działa Zespół Tańca Ludowego (ZTL) Masovia¹⁰⁷, którego członkami są studenci PW, studenci innych uczelni i młodzież szkół średnich. WBMiP oraz samorząd studentów wspiera organizacyjnie i finansowo działalność ZTL Masovia w podobnym zakresie i podobnej formie jak działalność kół naukowych i AZS-u. ZTL Masovia ma do dyspozycji odpowiednio wyposażoną salę do prób, a Uczelnia zatrudnia wykwalifikowaną kadrę instruktorów. Wsparcie udzielane przez Uczelnię owocuje corocznie kilkoma nagrodami zdobywanymi przez ZTL Masovia na festiwalach i konkursach krajowych i zagranicznych, realizacją projektów kulturalnych oraz bardzo dużym zainteresowaniem działalnością w zespole wśród studentów (co roku przybywa do ZTL Masovia od kilku do kilkunastu nowych członków, a w próbach uczestniczy około 50 osób). W ostatnich latach w pracach ZTL Masovia uczestniczy po kilku studentów kierunku MiBM. W ramach ACK działa Studenckie Koło Artystyczne Filip. WBMiP w bardzo dużym stopniu wspiera działalność samorządu studentów w zakresie organizacji imprez kulturalnych i artystycznych. Wsparcie to polega głównie na udostępnianiu pomieszczeń i terenów na organizację wydarzeń (np. terenów zielonych wokół Uczelni na organizację koncertów juvenaliowych, pikników itp., auli i innych pomieszczeń na organizację koncertów i innych studenckich imprez) oraz pomocy w promowaniu i zdobywaniu środków finansowych (zewnątrzni i wewnętrzny sponsoring) na te wydarzenia. Należy wspomnieć, że w każdym roku akademickim w Filii PW w Płocku odbywa się kilkanaście imprez kulturalnych, naukowych i sportowych organizowanych przez samorząd studentów, np. Juwenalia Płockie, Tematyczne Otrzęsiny Płockie, Bal Dyplomantów, Wybory Miss i Mistera, Świąteczny Koncert Charytatywny, koncerty okolicznościowe, turnieje sportowe, pikniki naukowe itp. Często w powiązaniu z tymi imprezami lub oddzielnie są organizowane akcje charytatywne, np. Dni Dawcy Szpiku, akcje krwiodawstwa i akcje zbiórki darów dla osób potrzebujących pomocy. Ze względu na COVID-19 w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 oraz w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 organizowanie imprez i wydarzeń zostało zawieszona.

Należy dodać, że wszystkie wymienione przejawy działalności naukowej, sportowej, charytatywnej oraz kulturalnej i artystycznej studentów są wspierane informacyjnie przez BP PW Filii w Płocku. Informacje o imprezach, wydarzeniach oraz sukcesach studentów są regularnie zamieszczane na stronie internetowej PW Filii w Płocku, w mediach społecznościowych oraz przekazywane jako komunikaty i artykuły prasowe, radiowe, a nawet telewizyjne.

Wyjazdami zagranicznymi studentów w PW Filii w Płocku zajmuje się Zespół ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą¹⁰⁸, w PW Filii w Płocku działa Pełnomocnik Prorektora PW ds. Filii w Płocku ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy

¹⁰⁵ [AZS Płock Politechnika Warszawska - Klub sportowy - Płock | Facebook - 618 zdjęć](#)

¹⁰⁶ [Akademickie Centrum Kultury w Płocku - Strona główna | Facebook](#)

¹⁰⁷ [Zespół Tańca Ludowego Masovia PW Płock - Strona główna | Facebook](#)

¹⁰⁸ [Decyzja 27 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

z Zagranicą¹⁰⁹, a na poziomie samorządu studentów działa delegat do Komisji Zagranicznej Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej (SSPW). Corocznie na WBMiP są organizowane spotkania o charakterze informacyjno-promocyjnym dotyczące możliwości wyjazdów studentów na studia i praktyki studenckie w ośrodkach zagranicznych. W spotkaniach tych biorą udział między innymi wcześniejsi uczestnicy wyjazdów w ramach programu Erasmus+, prezentujący swoje doświadczenia i relacje z pobytów w jednostkach zagranicznych, a także pracownicy Centrum Współpracy Międzynarodowej przekazujący praktyczną wiedzę na temat organizacji wyjazdów. Również podczas corocznego seminarium kół naukowych „Nauka z Pasją” odbywają się spotkania z przedstawicielami Komisji Zagranicznej SSPW mające na celu przedstawienie praktycznych aspektów wyjazdów naukowych (zarówno indywidualnych, jak i grup studentów, np. kół naukowych). Na spotkaniach informacyjnych ze studentami pierwszego roku również Prodzikan WBMiP ds. Studenckich i przedstawiciele WRSS WBMiP podkreślają zalety mobilności studenckiej i ogromne znaczenie nabywanej w ten sposób wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W roku akademickim 2019/2020 Zespół ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą przygotował i przeprowadził ankietę wśród studentów PW Filii w Płocku dotyczącą międzynarodowych programów edukacyjnych. W ankiecie zawarto pytania dotyczą m.in. znajomości międzynarodowych programów edukacyjnych, oferty PW Filii w Płocku w ramach programu Erasmus+, zainteresowania studentów wyjazdami na studia/praktykę studencką w ramach programów międzynarodowych i ewentualnych powodów braku zainteresowania takimi wyjazdami.

Od 2014 roku działa Biuro Karier PW Filii w Płocku, które kompleksowo wspiera studentów, absolwentów w kreowaniu i planowaniu ścieżki kariery. Cele te są realizowane dzięki bogatej ofercie usług konsultacji z doradcą kariery, coachem oraz dzięki warsztatom dotyczącym efektywności zawodowej i osobistej. Oferty pracy, staży i praktyk oraz informacje dotyczące rynku pracy są publikowane na stronie internetowej PW¹¹⁰ oraz w przypadku PW Filii w Płocku w mediach społecznościowych¹¹¹. W PW Filii w Płocku są organizowane są także spotkania z pracodawcami oraz wyjazdy do firm i na targi branżowe. Absolwenci studiów pierwszego stopnia na kierunku MiBM są zachęceni do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia i korzystania z oferty kształcenia PW, w tym WBMiP. Absolwenci studiów drugiego stopnia na kierunku MiBM do 2018 roku mogli na WBMiP kontynuować kształcenie na studiach doktoranckich w dyscyplinie Budowa i Eksploatacja Maszyn, a obecnie mogą korzystać między innymi z oferty kształcenia szkół doktorskich PW.

4. Formy wsparcia materialnego i socjalnego studentów, wsparcia studentów z niepełnosprawnością i opieki zdrowotnej nad studentami oraz publiczny dostęp do informacji w tym zakresie

W zakresie wsparcia studentów można wyszczególnić system wsparcia materialnego obejmujący:

- stypendia z Funduszu Stypendialnego, tzn. stypendia socjalne (w tym stypendium socjalne w zwiększonej wysokości), stypendia dla osób z niepełnosprawnością, zapomogi, a także stypendia Rektora PW (dla najlepszych studentów w zakresie wyników w nauce, osiągnięć naukowych, sportowych i kulturalnych),
- stypendia z Własnego Funduszu Stypendialnego obejmujące szereg różnych rodzajów stypendiów, na które środki Uczelnia pozyskuje od podmiotów zewnętrznych (stypendia fundowane) i przeznaczonych na wspieranie studentów osiągających wysokie wyniki w nauce, studentów z niepełnosprawnością, znajdujących się w szczególnie złej sytuacji materialnej, mających osiągnięcia naukowe, sportowe lub kulturalne, wykazujących się aktywnością organizacyjną na

¹⁰⁹ [Decyzja 22 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹¹⁰ [Biuro Karier Politechniki Warszawskiej \(pw.edu.pl\)](#)

¹¹¹ [Biuro Karier PW - Płock - Strona główna | Facebook](#)

uczelnii oraz chcących uczestniczyć w różnego rodzaju wyjazdach zagranicznych (np. Erasmus+, Athens),

- stypendia ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego,
- stypendia fundowane przez przedsiębiorstwa i inne instytucje dedykowane specjalnie dla najlepszych studentów danego wydziału lub kierunku, np. na kierunku MiBM takie stypendia corocznie funduje CNH Industrial Polska Sp. z o.o.,
- nagrody i wyróżnienia dla studentów przyznawane przez Rektora PW lub Dziekana WBMiP zgodnie z Regulaminem przyznawania nagród i wyróżnień dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej.

Studenci mogą ubiegać się o przyznanie pomocy materialnej na warunkach określonych w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni (corocznie ustalany Regulamin świadczeń dla studentów Politechniki Warszawskiej, Regulamin Własnego Funduszu Stypendialnego PW) oraz w regulaminach poszczególnych stypendiów. Na WBMiP w zakresie stypendiów socjalnych dla osób z niepełnosprawnością, Rektora PW i zapomóg funkcjonuje Wydziałowa Komisja Stypendialna na WBMiP, w skład której wchodzi pracownicy i studenci WBMiP. Od decyzji Wydziałowej Komisji Stypendialnej na WBMiP student może odwołać się do Uczelnianej Odwoławczej Komisji Stypendialnej. Regulaminy stypendiów dostępne są na stronie internetowej Biura Spraw Studenckich (BSS) PW, a odnośniki do nich znajdują się również na stronie PW Filii w Płocku¹¹² i stronie internetowej PW¹¹³. Dodatkowo na stronach PW, PW Filii w Płocku i w mediach społecznościowych są publikowane różnego rodzaju poradniki stypendialne zawierające informacje pomocne przy wypełnianiu i składaniu wniosków stypendialnych, np. Poradnik dla wydziałowych komisji stypendialnych opracowany przez SSPW¹¹⁴. Informacje o wszystkich rodzajach wsparcia materialnego oraz warunkach jego otrzymania i terminach wnioskowania o nie studenci mogą otrzymać także w Dziekanacie WBMiP, u przedstawiciela WRSS WBMiP i Prodziekana WBMiP ds. Studenckich. Studentom pierwszego roku informacje te są przekazywane także na spotkaniach inauguracyjnych z władzami WBMiP oraz na specjalnych spotkaniach z przedstawicielami WRSS na WBMiP i Prodziekanem WBMiP ds. Studenckich, które odbywają się na początku pierwszego semestru studiów. W trakcie roku akademickiego informacje o nowych stypendiach i terminach składania wniosków są przekazywane są poprzez komunikaty na stronie internetowej PW Filii w Płocku i w mediach społecznościowych oraz przesyłanie informacji mailowych na studenckie konta pocztowe w domenie PW.

System wsparcia socjalnego, obejmuje DS Wcześniak PW Filii w Płocku oraz stołówkę w GG PW Filii w Płocku. W zakresie dostępności miejsc w DS Wcześniak PW Filii w Płocku można stwierdzić, że od kilku lat każdy chętny student ma możliwość zakwaterowania w pokoju dwu- lub jedno osobowym z węzłem sanitarnym przypadającym na 2 pokoje i ma do dyspozycji wszelkie udogodnienia związane z zamieszkiwaniem (świetlica, sala do nauki, siłownia, pralnia, kuchnie, dostęp do internetu itp.). Studenci z niepełnosprawnością są kwaterowani w pierwszej kolejności na preferencyjnych warunkach i jeśli posiadają odpowiednie zaświadczenia, to są kwaterowani w pokojach jednoosobowych. W DS Wcześniak PW Filii w Płocku działa RD zarządzająca wraz Kierownikiem DS Wcześniak PW Filii w Płocku tym obiektem. Informacje o warunkach kwaterowania i zamieszkiwania w DS Wcześniak PW Filii w Płocku znajdują się na stronie PW Filii w Płocku¹¹⁵ oraz w mediach społecznościowych¹¹⁶. Funkcjonuje również strona internetowa PW¹¹⁷ dedykowana elektronicznemu systemowi kwaterowania studentów.

¹¹² [Pomoc materialna / Sprawy socjalne / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹¹³ [Stypendia / Strona główna - Biuro Spraw Studenckich PW](#)

¹¹⁴ <https://sspw.pl/pl/dla-kandydata/pomoc-socjalna>

¹¹⁵ [Strona główna - \(plock.pl\)](#)

¹¹⁶ [Dom Studencki Wcześniak - Strona główna | Facebook](#)

¹¹⁷ [System Elektronicznego Kwaterowania Studentów \(sspw.pl\)](#)

W ramach systemu wsparcia studentów z niepełnosprawnością i opieki zdrowotnej w PW funkcjonuje Sekcja ds. Osób Niepełnosprawnych¹¹⁸, będąca częścią Biura Spraw Studenckich (BSS) PW. Wypełnia ona jedną z misji PW, którą jest zapewnienie wszystkim studentom równego dostępu do procesu kształcenia. Działa ona na rzecz osób mających trudności w funkcjonowaniu na Uczelni z powodu złego stanu zdrowia i pomaga w dostosowaniu warunków studiowania do indywidualnych potrzeb osób z niepełnosprawnością. Również odpowiedni sposób prowadzenia zajęć jest niezwykle ważny dla studentów z niepełnosprawnością. Dlatego Sekcja ds. Osób Niepełnosprawnych służy pomocą i wskazówkami nauczycielom akademickim, udziela wsparcia w przygotowaniu nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć dla osób z niepełnosprawnością oraz w przygotowaniu dla nich materiałów dydaktycznych. W BG PW zorganizowano stanowisko wyposażone w komputer stacjonarny ze specjalistycznym oprogramowaniem, które jest dostosowane do uczenia się dla osób niewidomych i słabowidzących. Ważnym obszarem działań Sekcji ds. Osób Niepełnosprawnych jest również zwiększanie wiedzy i świadomości na temat niepełnosprawności wśród pracowników administracyjnych i nauczycieli akademickich PW poprzez szkolenia (w których uczestniczą pracownicy WBMiP) i udostępnianie materiałów z zakresu potrzeb studentów z różną niepełnosprawnością oraz organizowanie kursów polskiego języka migowego. Prodziekan WBMiP ds. Studenckich jest w stałym kontakcie z pracownikami Sekcji ds. Osób Niepełnosprawnych i jest gotowy stosować określone procedury w przypadku wystąpienia takich potrzeb. W Dziekanacie WBMiP oraz na stronie internetowej PW Filii w Płocku studenci z niepełnosprawnością mają dostęp do wszelkiego rodzaju informacji związanych z pomocą systemową na rzecz osób z niepełnosprawnością. Poza tym obiekty PW Filii w Płocku są infrastrukturalnie dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością¹¹⁹. W ciągu ostatnich kilku lat nie pojawiały się wśród studentów kierunku MiBM specjalne potrzeby w zakresie wsparcia osób z niepełnosprawnością. W związku z tym wsparcie studentów z niepełnosprawnością sprowadza się głównie do przydzielania stypendiów dla osób z niepełnosprawnością oraz informowania studentów o możliwościach pomocy w przypadku wystąpienia tych potrzeb. Pomoc indywidualna dla studentów w zakresie poradnictwa i pomocy psychologicznej oraz doradztwa zawodowego jest realizowana przez BSS PW i psychologa/doradcę zawodowego współpracującego z PW Filią w Płocku ramach porozumienia z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Warszawie Filią w Płocku. Studentom (zgodnie z ich deklaracjami) podstawową i specjalistyczną opiekę zdrowotną zapewnia Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o. w ramach Narodowego Funduszu Zdrowia (przychodnia przy ul. Miodowej 2 w Płocku). W Płockim Zakładzie Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o. funkcjonuje Komisja Lekarska ds. Udzielania Urlopow Zdrowotnych dla Studentów oraz gabinety specjalistyczne. Kandydaci na studia i studenci są zobowiązani do przeprowadzania badań lekarskich pod kątem braku przeciwwskazań do studiowania na danym kierunku, które mogą wykonywać bezpłatnie np. u lekarzy medycyny pracy w Wojewódzkim Ośrodku Medycyny Pracy z siedzibą w Płocku lub w przychodniach, z którymi PW posiada podpisane umowy. Wydawaniem skierowań na badania dla studentów zajmuje się Dziekanat WBMiP, a w przypadku kandydatów na studia odpowiednie komisje rekrutacyjne w PW Filii w Płocku i na WBMiP.

5. System rozpatrywania skarg i wniosków, bezpieczeństwa i przeciwdziałania dyskryminacji

System rozpatrywania skarg i rozwiązywania sytuacji konfliktowych oparty jest na wewnętrznych aktach prawnych Uczelni, takich jak: Statut PW¹²⁰, Regulamin studiów w PW¹²¹, Regulamin Domu

¹¹⁸ <https://bss.pw.edu.pl/Sekcja-ds.-Osob-Niepelnosprawnych>

¹¹⁹ [Raport o stanie dostosowania obiektów Politechniki Warszawskiej Filii w Płocku dla osób niepełnosprawnych 2020 r. / FILIA / Files / Media - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹²⁰ [Statut Politechniki Warszawskiej / Dokumenty ogólne / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹²¹ [Regulamin studiów w Politechnice Warszawskiej / Regulaminy / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

Studenckiego PW¹²², Regulamin Samorządu Studentów PW oraz opartych na nich aktach prawnych niższego rzędu. Każdy student ma prawo w określonym terminie odwołać się od podjętej w jego sprawie decyzji do nadrzędnego organu WBMiP lub PW. Na WBMiP istnieje praktyka rozwiązywania i zapobiegania sytuacjom konfliktowym oparta na stosowaniu konsultacji z samorządem studentów przy podejmowaniu decyzji w sprawach studenckich. Duże znaczenie mają też działania (rozmowy indywidualne, spotkania z grupami studentów) opiekunów lat i Prodziekana WBMiP ds. Studenckich. Przedstawiciele studentów uczestniczą w procesach podejmowania decyzji poprzez członkostwo w Radzie WBMiP i jej Komisji ds. Kształcenia, udział w pracach zespołów problemowych i roboczych oraz komisji powoływanych przez Dziekana WBMiP (np. Zespole ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP, Wydziałowej Komisji Stypendialnej na WBMiP) oraz poprzez opiniowanie np. programów studiów, planów zajęć, harmonogramów sesji egzaminacyjnych oraz zasad związanych z procesem kształcenia. W DS Wcześniak PW Filii w Płocku działa Rada Mieszkańców i powołana przez nią Komisja Dyscyplinarna, które to organy w porozumieniu z Kierownikiem DS Wcześniak PW Filii w Płocku i Prodziekanem WBMiP ds. Studenckich rozpatrują wnioski i skargi mieszkańców oraz poszukują optymalnych rozwiązań w sytuacjach konfliktowych. Wszystkie te działania ograniczają prawdopodobieństwo i ryzyko występowania sytuacji konfliktowych oraz sprzyjają rozwiązywaniu problemów w ramach WBMiP. W przypadkach, gdy nie ma możliwości rozwiązania sytuacji spornej na niższych poziomach (zakłady, instytuty, Dziekanat WBMiP, wydziałowy przedstawiciel w Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Studentów PW itp.) sprawy trafiają do odpowiednich organów i komisji uczelnianych. Na poziomie Uczelni sprawami związanymi z rozpatrywaniem skarg, odwołań oraz sprawami dyscyplinarnymi zajmuje się Rektor PW, prorektorzy PW (w szczególności Prorektor PW ds. Studenckich), Komisja Dyscyplinarna ds. Studentów w PW i Odwoławcza Komisja Dyscyplinarna ds. Studentów w PW oraz Rzecznik Dyscyplinarny w PW, a z ramienia Samorządu Studentów PW – Sąd Koleżeński. WBMiP ma swoich przedstawicieli w uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Studentów w PW. W ostatnich latach nie występowały na WBMiP większe problemy z zakresu spraw dyscyplinarnych, natomiast drobne skargi i wnioski studentów były rozpatrywane i wyjaśniane na bieżąco i dotyczyły głównie usprawnienia procesów administracyjnych lub niejasności bądź niespójności zewnętrznych aktów prawnych. W ostatnich latach nie było też poważniejszych spraw z kategorii bezpieczeństwa, dyskryminacji, mobbingu lub naruszania praw studenckich.

6. Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacje kadry wspierającej proces kształcenia

Obsługa administracyjna studentów jest realizowana w Dziekanacie WBMiP od poniedziałku do piątku oraz w soboty zjazdowe. Sprawy studenckie są rozpatrywane bezpośrednio w Dziekanacie WBMiP, telefonicznie oraz elektronicznie za pośrednictwem studenckich kont pocztowych w domenie PW lub MS Teams. Ponadto studenci poza godzinami urzędowania Dziekanatu WBMiP mogą składać wnioski oraz dokumenty do skrzynki podawczej. Wzory formularzy, bieżące informacje oraz dane kontaktowe Dziekanatu WBMiP są dostępne na stronie internetowej PW Filii w Płocku¹²³ oraz za pośrednictwem narzędzi do komunikacji elektronicznej.

Zakres działania Dziekanatu WBMiP obejmuje: prowadzenie dokumentacji przebiegu studiów (w tym w systemie USOS), przygotowywanie decyzji administracyjnych i innych dokumentów związanych z przebiegiem studiów, obsługę procesu rejestracji, obsługę procesu dyplomowania, obsługę procesu wznawiania studiów, zlecenie i przedłużanie ważności elektronicznych legitymacji studenckich, obsługę procesu przyznawania świadczeń pomocy materialnej, naliczanie opłat wynikających z przebiegu studiów oraz nadzór nad terminowością ich wnoszenia.

¹²² [Zarządzenie Rektora nr 10/2014 z dnia 25/02/2014 / 2014 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹²³ [Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

Studentami opiekuje się wykwalifikowany i przeszkolony personel Dziekanatu WBMiP, który doskonali swoją wiedzę i umiejętności, uczestnicząc w szkoleniach organizowanych przez PW. Ponadto Kierownik Dziekanatu WBMiP i pracownicy Dziekanatu WBMiP biorą udział w spotkaniach Forum Dziekanatów PW. Kierownik Dziekanatu WBMiP jest członkiem Ogólnopolskiego Forum Dziekanatów¹²⁴ i aktywnie uczestniczy w jego spotkaniach.

7. Sposoby, częstość i zakres monitorowania oraz doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również ocena kadry wspierającej proces kształcenia, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.

Monitorowanie oraz doskonalenie jakości w zakresie wsparcia uczenia się studentów, działalności naukowej, sportowej, kulturalnej i artystycznej studentów, mobilności studenckiej, studentów we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji polega na:

- przeprowadzaniu i wykorzystywaniu wyników zadania ewaluacyjnego WSZJK realizowanego według „Procedury przeglądu, analizy i oceny aktywności naukowej studentów i doktorantów”, „Procedury przeglądu, analizy i oceny aktywności studentów i doktorantów w obszarze kultury, sztuki, sportu i turystyki”, a także przeprowadzaniu i wykorzystywaniu wyników ankietyzacji organizowanej przez Zespół ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą,
- zachęcaniu nauczycieli akademickich do realizacji wspólnych projektów ze studentami,
- współtworzeniu przez WRSS na WBMiP i władze WBMiP platformy współpracy i wymiany doświadczeń pomiędzy działającymi na WBMiP i w PW studenckimi kołami naukowymi,
- wspieraniu działalności studenckich kół naukowych i organizacji studenckich przez WRSS na WBMiP i władze WBMiP poprzez udostępnianie niezbędnych zasobów (sprzętu, pomieszczeń, obsługi administracyjnej i logistycznej itp.) do realizacji projektów,
- pomocy władz WBMiP w pozyskiwaniu funduszy na działalność studenckich kół naukowych i organizacji studenckich,
- informowaniu studentów pierwszych lat studiów o możliwości i zakresie prowadzenia studenckiej działalności naukowej oraz studenckiej działalności w zakresie kultury, sportu i turystyki,
- promowaniu w środowisku studentów zasad kulturalnego wypoczynku i rekreacji oraz uwrażliwianiu na potrzeby społeczne,
- organizowaniu przez Zespół ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą spotkań ze studentami promującymi studencką wymianę międzynarodową,
- organizowaniu przez BK PW Filii w Płocku spotkań studentów z doradcą kariery i coachem oraz warsztatów dla studentów dotyczących efektywności zawodowej i osobistej,
- promocji osiągnięć naukowych, artystycznych i sportowych studentów WBMiP,
- prowadzeniu przez studenckie koła naukowe i organizacje studenckie stron internetowych i kont na portalach społecznościowych zawierających materiały informacyjne i promocyjne.

Monitorowanie oraz doskonalenie jakości w zakresie wsparcia materialnego i socjalnego studentów oraz wsparcia studentów z niepełnosprawnością polega na:

- szkoleniach dla pracowników Dziekanatu WBMiP związanych z procedurami przyznawania pomocy socjalnej,
- szkoleniach dla nauczycieli akademickich dotyczących kształcenia osób z niepełnosprawnością,
- konsultacjach i uzgodnieniach w zakresie zasad przyznawania pomocy materialnej z przedstawicielami WRSS WBMiP,
- bieżących konsultacjach z pracownikami BSS PW oraz Prorektorem PW ds. Studenckich w sprawach budzących wątpliwości w zakresie interpretacji aktów prawnych,

¹²⁴ [Forum Dziekanatów – Stowarzyszenie \(forum-dziekanatow.pl\)](http://forum-dziekanatow.pl)

- zgłaszaniu do BSS PW sugestii dotyczących zmian w Regulaminie ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej,
- usprawnianiu procesu przyjmowania wniosków i odbierania decyzji przez studentów,
- informowaniu studentów pierwszych lat studiów podczas organizowanych spotkań o możliwościach i warunkach uzyskania pomocy socjalnej,
- indywidualnych rozmowach ze studentami prowadzonych przez Prodziekana WBMiP ds. Studenckich i pracowników Dziekanatu WBMiP w celu wyjaśnienia wątpliwości związanych z zasadami przyznawania pomocy materialnej w przypadkach nietypowych,
- pomocy studentom w przypadkach występowania z odwołaniem od decyzji stypendialnej,
- umieszczaniu na stronie internetowej PW Filii w Płocku materiałów dotyczących pomocy materialnej,
- przeprowadzaniu i wykorzystywaniu wyników zadania ewaluacyjnego WSZJK realizowanego według „Procedury ankietyzacji i oceny warunków zamieszkiwania w domu studenckim”.

Działanie systemu obsługi administracyjnej studentów oceniano w ramach oceny okresowej pracowników niebędących nauczycielami akademickimi¹²⁵ (w przypadku Kierownika Dziekanatu WBMiP ocena była przeprowadzana przez Dziekana WBMiP, a w przypadku innych pracowników Dziekanatu WBMiP przez Kierownika Dziekanatu WBMiP). Ponadto działanie systemu obsługi administracyjnej studentów jest oceniane przez studentów. W WSZJK znajduje się „Procedura ankietyzacji i oceny obsługi studentów”. Według procedury badanie ankietowe jest przeprowadzane co dwa lata na początku semestru letniego i trwa trzy tygodnie. Ze względu na COVID-19 ankietyzacji nie wykonano w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020. W związku z tym badanie ankietowe przeprowadzono w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021. Studenci otrzymali elektroniczny dostęp do ankiety za pośrednictwem serwisu ANKIETER w systemie USOS. Wyniki ankiet opracowuje Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP. Informacje dotyczące potrzeb i oczekiwań studentów względem funkcjonowania Dziekanatu WBMiP Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników ankietyzacji są podejmowane decyzje dotyczące zmian w funkcjonowaniu Dziekanatu WBMiP.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programach studiów, warunkach ich realizacji i osiągniętych rezultatach

1. Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programach studiów, ich realizacji i osiągniętych wynikach

Informacje przeznaczone dla kandydatów na studia, dotyczące między innymi zasad przyjęć na studia, terminarza rekrutacji oraz oferty kształcenia są na bieżąco zamieszczane i aktualizowane na stronie internetowej PW¹²⁶ oraz stronie internetowej PW Filii w Płocku¹²⁷. Zespół ds. Promocji w PW Filii w Płocku prowadzi cyklicznie akcje informacyjne i promocyjne dotyczące rekrutacji na studia w mediach publicznych (prasa, internet, radio) i społecznościowych. W ramach akcji rekrutacyjnych odbywają się wyjazdy pracowników WBMiP do szkół (podstawowych i ponadpodstawowych) między

¹²⁵ [Zarządzenie Rektora nr 31/2014 z dnia 26/05/2014 / 2014 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹²⁶ www.pw.edu.pl/Rekrutacja

¹²⁷ [Rekrutacja / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

innymi z prezentacjami dotyczącymi specyfiki kierunków politechnicznych oraz prezentacjami dotyczącymi możliwości studiowania na WBMiP, w tym na kierunku MiBM. W ramach wyjazdów, promujących ofertę kształcenia, corocznie jest organizowane zazwyczaj około 50 spotkań z maturzystami zarówno z Płocka, jak i między innymi: Kutna, Gostynina, Lipna, Żychlina, Nowego Dworu Mazowieckiego, Sierpca i innych miejscowości. Oferta kształcenia WBMiP jest prezentowana także na targach edukacyjnych. W PW oraz PW Filii w Płocku corocznie odbywają się Drzwi Otwarte dla maturzystów. W 2020 roku ze względu na COVID-19 zrealizowano Drzwi Otwarte on-line¹²⁸. Projekt „Politechnika bliżej Ciebie” (czyli wykłady, warsztaty, pokazy i wycieczki dla uczniów) jest realizowany przez pracowników WBMiP oraz studenckie koła naukowe. Spotkania dla uczniów w ramach tego projektu odbywają się zarówno na terenie Uczelni jak i w szkołach ponadpodstawowych oraz podstawowych. Średnio w ciągu roku udział w projekcie bierze około tysiąca uczestników. Przed maturą są organizowane intensywne kursy Matmageddon oraz Fizykalipsa¹²⁹ przygotowujące do egzaminu maturalnego z matematyki i fizyki. Celem zajęć jest wskazanie metod uczenia się przedmiotów ścisłych, podwyższenie poziomu wiedzy i umiejętności potencjalnych kandydatów na studia oraz promocja oferty kształcenia WBMiP. Zajęcia dla uczniów są prowadzone przez nauczycieli akademickich z Zespołu Matematyki i Fizyki WBMiP.

Programy studiów są umieszczone w corocznie aktualizowanym Katalogu przedmiotów ECTS¹³⁰. Informacja o efektach uczenia się¹³¹ i planach studiów¹³² jest zamieszczona dodatkowo na stronie PW Filii w Płocku. Regulaminy przedmiotów są dostępne dla studentów w systemie USOSweb.

Informacje dotyczące organizacji roku akademickiego (harmonogram roku akademickiego¹³³, harmonogram zjazdów na studiach niestacjonarnych¹³⁴), a także zasad rejestracji¹³⁵, zasad wyboru przedmiotów obieralnych i specjalności¹³⁶, praktyk studenckich¹³⁷, procesu dyplomowania¹³⁸ są udostępnione na stronie internetowej PW Filii w Płocku i systematycznie aktualizowane przez Dziekanat WBMiP. Plany zajęć oraz harmonogram sesji są dostępne dla studentów w systemie USOSweb. Wszystkie bieżące komunikaty związane z realizowaniem programów studiów są przekazywane na studenckie konta pocztowe w domenie PW oraz umieszczane w zakładce Aktualności Dziekanatu¹³⁹ na stronie internetowej PW Filii w Płocku.

Wyniki badań Monitoringu Karier Zawodowych Absolwentów, realizowanego przez BK PW razem z Działem Badań i Analiz CZIITT PW, są dostępne na stronie internetowej PW^{140,141,142}. Informacje dotyczące absolwentów MiBM znajdują się także w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych¹⁴³.

¹²⁸ [Drzwi Otwarte online / Aktualności / Rekrutacja / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹²⁹ [Intensywny kurs maturalny on-line / Aktualności / Rekrutacja / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³⁰ [Katalog ECTS - Politechnika Warszawska \(pw.edu.pl\)](#)

¹³¹ [Katalog ECTS / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³² [Plany studiów / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³³ [Harmonogram roku akademickiego / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³⁴ [Harmonogram zjazdów / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³⁵ [Zasady rejestracji / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³⁶ [Zasady wyboru przedmiotów i specjalności / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³⁷ [Praktyki / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³⁸ [Zasady dyplomowania / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹³⁹ [Aktualności Dziekanatu / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁴⁰ [Biuro Karier Politechniki Warszawskiej \(pw.edu.pl\)](#)

¹⁴¹ [Biuro Karier Politechniki Warszawskiej \(pw.edu.pl\)](#)

¹⁴² [Biuro Karier Politechniki Warszawskiej \(pw.edu.pl\)](#)

¹⁴³ [Poznaj rynek pracy | ELA \(nauka.gov.pl\)](#)

2. Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczność działań doskonalących w tym zakresie

W WSZJK znajdują się zadania ewaluacyjne oparte na „Procedurze ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia” oraz „Procedurze ankietyzacji i oceny organizacji procesu kształcenia i dostępności informacji na temat organizacji procesu kształcenia”.

Według „Procedury ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia” kandydat na studia wypełnia ankietę w wersji elektronicznej. Ankietyzacja jest prowadzona z poszanowaniem zasady dobrowolności, anonimowości, poufności informacji i jawności wyników. Ankiety są wypełniane przez kandydatów na studia podczas wizyty na Uczelni w celu złożenia dokumentów rekrutacyjnych. BK PW Filii w Płocku zapewnia kandydatom dostęp do badania ankietowego na stanowiskach komputerowych przygotowanych na czas trwania rekrutacji na studia. W związku z tym ze względu na COVID-19 ankietyzacji nie wykonano podczas rekrutacji na semestr zimowy roku akademickiego 2020/2021. Po zakończeniu ankietyzacji BK PW Filii w Płocku przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP, Przewodniczącego Komisji Rekrutacyjnej Filii ds. Przyjęć na Studia Stacjonarne Pierwszego Stopnia/Przewodniczącego Komisji Rekrutacyjnej WBMiP ds. Przyjęć na Studia Stacjonarne Drugiego Stopnia oraz Studia Niestacjonarne przygotowuje raport z przebiegu badania ankietowego. Raport jest przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Propozycje dotyczące potrzeb i oczekiwań kandydatów na studia Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników ankietyzacji są podejmowane decyzje dotyczące doskonalenia procesu rekrutacji w zakresie dostępności informacji dla kandydatów na studia.

Według „Procedury ankietyzacji i oceny organizacji procesu kształcenia i dostępności informacji na temat organizacji procesu kształcenia” badanie ankietowe jest przeprowadzane co dwa lata na początku semestru letniego i trwa trzy tygodnie. Ze względu na COVID-19 ankietyzacji nie wykonano w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020. W związku z tym badanie ankietowe przeprowadzono w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021. Studenci otrzymali elektroniczny dostęp do ankiety za pośrednictwem serwisu ANKIETER w systemie USOS. Wyniki ankiet opracowuje Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP. Informacje dotyczące potrzeb i oczekiwań studentów względem organizacji procesu kształcenia i dostępności informacji na temat organizacji procesu kształcenia Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników ankietyzacji są podejmowane decyzje dotyczące zmian odnośnie dostępności informacji na temat organizacji procesu kształcenia.

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

1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencje i zakres odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny na WBMiP jest realizowany w oparciu o ogólnie obowiązujące akty prawne oraz wewnętrzne akty prawne PW, PW Filii w Płocku oraz WBMiP. W nadzór są zaangażowane między innymi następujące osoby, których zakres obowiązków obejmuje między

innymi (wymieniono obowiązki związane z realizowaniem procesu kształcenia i sprawami studenckimi):

- Prorektor PW ds. Studiów¹⁴⁴:
 - sprawy organizacji i funkcjonowania procesu dydaktycznego,
 - sprawy jakości kształcenia i akredytacji,
 - nadzór merytoryczny nad ewidencją studiów i podpisywanie dyplomów ukończenia studiów,
 - nadzór nad kierownikami jednostek organizacyjnych w sprawie rozliczania zadań dydaktycznych, w tym pensum dydaktycznego,
 - sprawy związane z uchwalaniem Regulaminu Studiów w PW,
 - nadzór nad działalnością Centrum Współpracy Międzynarodowej w zakresie wymiany studentów i międzynarodowej działalności dydaktycznej,
 - sprawy kształcenia w językach obcych,
 - wspieranie innowacyjnych form kształcenia,
 - nadzór merytoryczny nad Zespołem ds. Rozwoju USOS PW,
 - koordynowanie i wspieranie aktywności dydaktycznej odbywającej się w sferze międzywydziałowej;
- Prorektor PW Filii w Płocku:
 - powoływanie pełnomocników związanych z realizowaniem procesu kształcenia w PW Filii w Płocku;
- Pełnomocnik Prorektora ds. PW Filii w Płocku ds. Praktyk Studenckich¹⁴⁵:
 - organizowanie i nadzór praktyk studenckich dla studentów PW Filii w Płocku;
- Pełnomocnik Prorektora ds. PW Filii w Płocku ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą¹⁴⁶:
 - organizowanie i realizacja wymiany merytorycznej i osobowej w ramach międzynarodowych programów edukacyjnych dla studentów i pracowników PW Filii w Płocku;
- Dziekan WBMiP:
 - zlecanie i rozliczanie zadań dydaktycznych,
 - nadzór nad rozliczeniami między- i wewnątrzwydziałowymi,
 - określanie zasad rejestracji, zasad wyboru specjalności, zasad wyboru przedmiotów obieralnych, zasad realizacji praktyk studenckich, zasad dyplomowania,
 - powoływanie pełnomocników związanych z realizowaniem procesu kształcenia w WBMiP,
 - podejmowanie decyzji o skreśleniu z listy studentów;
- Prodziekan WBMiP ds. Studiów¹⁴⁷:
 - koordynowanie działań w zakresie: planowania zajęć i sesji egzaminacyjnych, potwierdzania i uznawania osiągnięcia efektów uczenia się, wyboru specjalności i przedmiotów obieralnych, indywidualnej organizacji studiów, indywidualnego planu studiów, praktyk studenckich, procesu dyplomowania, międzynarodowej wymiany studenckiej;
 - nadzorowanie i koordynowanie procesu rejestracji semestralnej studentów oraz analizowanie i zatwierdzanie wyników rejestracji, a także podejmowanie rozstrzygnięć i decyzji w sprawach studentów dotyczących przebiegu studiów niezastrzeżonych do kompetencji Dziekana WBMiP;

¹⁴⁴ [Zarządzenie Rektora nr 54/2020 z dnia 2/09/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹⁴⁵ [Decyzja 20 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁴⁶ [Decyzja 22 / Decyzje Prorektora / 2020 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁴⁷ [Zarządzenie Rektora nr 84/2020 z dnia 25/09/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

- koordynowanie prac dotyczących opracowywania programów studiów pierwszego i drugiego stopnia;
- koordynowanie działań w obszarze zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia;
- koordynowanie prac związanych z akredytacją kształcenia;
- koordynowanie prac dotyczących aktualizowania informacji w Katalogu ECTS Politechniki Warszawskiej;
- Prodziekan WBMiP ds. Studenckich¹⁴⁸:
 - współpracę z WRSS WBMiP, organizacjami studenckimi i kołami naukowymi, w tym koordynowanie spraw związanych z działalnością organizacji studenckich i kół naukowych (między innymi dysponowanie i nadzór nad wykorzystaniem przyznanych środków z funduszu kulturalno-wychowawczego),
 - koordynowanie procesu przyznawania świadczeń pomocy materialnej oraz dysponowanie i nadzór nad wykorzystaniem środków pochodzących z funduszu stypendialnego,
 - pozyskiwanie funduszy celowych na działalność studencką i nadzór nad ich wykorzystywaniem, a także współpracę z podmiotami zewnętrznymi w zakresie rozwoju i promowania działalności studenckiej,
 - współpracę z WRSS WBMiP w zakresie pomocy w rozwiązywaniu zgłaszanych spraw socjalnych studentów oraz działania w zakresie spraw dyscyplinarnych dotyczących studentów, a także nadzór nad sprawami socjalno-bytowymi studentów zamieszkującymi w DS Wcześniak PW Filii w Płocku,
 - nadzór nad konkursami organizowanymi przez WBMiP oraz sponsorowanymi przez instytucje zewnętrzne,
 - koordynowanie działań w zakresie spraw dotyczących studentów z niepełnosprawnością, badań lekarskich oraz profilaktycznej ochrony zdrowia studentów, a także działań w zakresie BHP w obszarze kształcenia,
 - koordynowanie prac dotyczących rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia,
 - utrzymywanie więzi z absolwentami, współpraca z BK PW i ze stowarzyszeniami absolwentów, a także współpraca z BP PW w zakresie udziału studentów w działaniach promocyjnych,
 - koordynowanie organizacji uroczystości i imprez okolicznościowych;
- Prodziekan WBMiP ds. Ogólnych i Nauki¹⁴⁹:
 - koordynowanie spraw osobowych i nadzór nad procesami oceny okresowej nauczycieli akademickich,
 - współpraca z Prodziekanem WBMiP ds. Studenckich w zakresie nadzoru nad konkursami organizowanymi przez WBMiP i sponsorowanymi przez instytucje zewnętrzne,
 - nadzór nad wykorzystaniem, utrzymaniem i modernizacją bazy naukowo-dydaktycznej i informatyzacją,
 - sprawy systemu biblioteczno-informacyjnego;
- Dyrektor IIM:
 - weryfikowanie obsady kadrowej przedmiotów zaproponowanej przez kierowników zakładów,
 - nadzorowanie zasobów kadrowych nauczycieli akademickich,
 - zatwierdzanie tematów prac dyplomowych przedłożonych przez kierowników zakładów,
 - przygotowywanie planu ankietyzacji i hospitacji zajęć oraz organizowanie hospitacji;
- Zastępca Dyrektora IIM:

¹⁴⁸ [Zarządzenie Rektora nr 84/2020 z dnia 25/09/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹⁴⁹ [Zarządzenie Rektora nr 84/2020 z dnia 25/09/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

- opracowywanie i dostosowywanie programów studiów do potrzeb rynku pracy,
- weryfikowanie sylabusów i czuwanie nad procesem ich aktualizowania;
- Pełnomocnik Dyrektora IIM ds. Praktyk Studenckich:
 - organizowanie i nadzór praktyk studenckich dla studentów kierunku MiBM (zakres obowiązków szczegółowo opisano w Kryterium 2 pkt 7);
- Pełnomocnik Dyrektora IIM ds. Międzynarodowych Programów Edukacyjnych i Współpracy z Zagranicą:
 - organizowanie i realizacja wymiany merytorycznej i osobowej w ramach międzynarodowych programów edukacyjnych dla studentów i pracowników kierunku MiBM;
- kierownicy zakładów IIM:
 - proponowanie obsady kadrowej zajęć,
 - proponowanie tematów prac dyplomowych,
 - proponowanie planu i przeprowadzanie hospitacji zajęć,
 - nadzorowanie realizacji zajęć,
 - nadzorowanie realizacji konsultacji dla studentów;
- kierownicy przedmiotów – opracowywanie sylabusów i regulaminów przedmiotów.

W nadzór są zaangażowane również między innymi następujące ciała kolegialne, których zakres obowiązków obejmuje między innymi (wymieniono obowiązki związane z realizowaniem procesu kształcenia i sprawami studenckimi):

- Senat PW:
 - uchwalanie Regulaminu Studiów w PW,
 - ustalanie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia,
 - ustalanie programów studiów pierwszego i drugiego stopnia,
 - określanie sposobu potwierdzania efektów uczenia się;
- Senacka Komisja ds. Kształcenia PW¹⁵⁰ – opiniowanie wniosków WBMiP wymagających decyzji Senatu i Rektora, w tym dotyczących tworzenia programów studiów i wprowadzania do nich zmian;
- Rada WBMiP:
 - opiniowanie wniosków w sprawie tworzenia i znoszenia kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia,
 - opiniowanie programów studiów pierwszego i drugiego stopnia po zasięgnięciu opinii WRSS WBMiP,
 - opiniowanie WSZJK i zmian do WSZJK,
 - opiniowanie corocznie Planu pracy oraz Sprawozdania z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia,
 - zapoznawanie się z Raportem o stanie jakości kształcenia na WBMiP,
 - opiniowanie rocznych sprawozdań Dziekana z działalności WBMiP (w tym w obszarze kształcenia),
 - opiniowanie innych spraw związanych z procesem kształcenia przedkładanych przez Dziekana WBMiP;
- Komisja Rady WBMiP ds. Kształcenia¹⁵¹ – opiniowanie programów studiów pierwszego i drugiego stopnia, a także dokumentów związanych z procesem kształcenia przedkładanych przez Dziekana WBMiP.

¹⁵⁰ [Uchwała nr 24/L/2020 z dnia 23/09/2020 / 2020 - L / Uchwały Senatu PW / Dokumenty Senatu PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹⁵¹ [Uchwała 35 / 2020 kadencja 2020 2024 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

Ewaluacja i doskonalenie jakości kształcenia na kierunku MiBM są elementami ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia w PW i na WBMiP. W PW funkcjonuje Uczelniana Rada ds. Jakości¹⁵², której przewodniczy Pełnomocnik Rektora PW ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji¹⁵³. Zakres zadań Pełnomocnika Rektora PW ds. Jakości Kształcenia i Akredytacji obejmuje:

- podejmowanie działań o charakterze koncepcyjnym i organizacyjnym oraz koordynowanie przedsięwzięć zmierzających do zapewniania i podnoszenia jakości studiów w PW,
- koordynowanie działań w ramach systemu akredytacji wewnętrznej i zewnętrznej,
- przedstawianie propozycji i wniosków związanych z funkcjonowaniem zewnętrznego i wewnętrznego systemu zapewniania jakości studiów,
- współdziałanie z jednostkami organizacyjnymi PW w zakresie wprowadzania systemu jakości,
- gromadzenie i przetwarzanie informacji dotyczących wdrażania oraz działania systemów zapewniania jakości kształcenia w jednostkach organizacyjnych PW.

Na WBMiP funkcjonuje Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP¹⁵⁴, któremu przewodniczy Pełnomocnik Dziekana ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP¹⁵⁵. Do zadań Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP należy:

- uczestniczenie w pracach Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia PW,
- zbieranie, gromadzenie i rozpowszechnianie informacji i wszelkich innych danych dotyczących działań w zakresie jakości kształcenia na WBMiP, wewnątrz Uczelni oraz w kraju,
- organizowanie i koordynowanie działań prowadzących do akredytacji kształcenia na WBMiP, przedkładanie zaktualizowanej/znowelizowanej Wydziałowej Księgi Jakości Kształcenia WBMiP Radzie WBMiP,
- przygotowywanie corocznego Planu pracy mającego na celu podnoszenie jakości kształcenia, przedkładanie Planu pracy Radzie WBMiP oraz prowadzenie bieżącej kontroli realizacji Planu pracy, przygotowywanie corocznego Sprawozdania z działalności i przedkładanie sprawozdania Radzie WBMiP,
- nadzór i koordynowanie przygotowania corocznego Raportu o stanie jakości kształcenia na WBMiP i prezentowanie raportu Radzie WBMiP,
- nadzór i koordynowanie przygotowania corocznej Ankiety samooceny WBMiP.

WSZJK opisano w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia¹⁵⁶. W WSZJK wydzielono trzy obszary ewaluacji:

- przygotowanie i doskonalenie merytoryczne i organizacyjne procesu kształcenia,
- realizacja procesu kształcenia,
- weryfikacja efektów uczenia się.

Realizowanie zadań ewaluacyjnych WSZJK jest koordynowane przez Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Odpowiedzialność za kompleksowy proces realizowania WSZJK na WBMiP ponosi Dziekan WBMiP i odpowiedni prodziekani WBMiP. W realizowaniu zadań ewaluacyjnych uczestniczą między innymi: Zastępca Kanclerza PW Filii w Płocku, Kierownik Działu Spraw Osobowych PW Filii w Płocku, Kierownik Działu Technik Informatycznych i Multimedialnych PW Filii w Płocku, Kierownik Filii BG PW w Płocku, Kierownik Domu Studenckiego PW Filii w Płocku, przedstawiciel BK PW Filii w Płocku, przewodniczący komisji rekrutacyjnych w PW Filii w Płocku i na

¹⁵² [Decyzja Rektora nr 305/2020 z dnia 12/11/2020 / 2020 / Decyzje Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹⁵³ [Decyzja Rektora nr 220/2020 z dnia 8/10/2020 / 2020 / Decyzje Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹⁵⁴ [Decyzja 7 / Decyzje Dziekana / 2020 / Dokumenty Dziekana WBMiP / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁵⁵ [Decyzja 4 / Decyzje Dziekana / 2020 / Dokumenty Dziekana WBMiP / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁵⁶ [Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia / Przepisy ogólne / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

WBMiP, Dyrektor IIM, Zastępca Dyrektora IIM, Kolegium IIM, kierownicy zakładów IIM, zespoły eksperckie (doświadczeni nauczyciele akademicy z IIM), a także przedstawiciele WRSS WBMiP. Planowane do realizacji w danym roku akademickim zdania ewaluacyjne są zamieszczane w Planie pracy Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia, a ich wykonanie podlega rozliczeniu w ramach Sprawozdania z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Rada WBMiP opiniuje zarówno Plan pracy, jaki i Sprawozdanie z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programów studiów

Projekty nowych oraz zmiany istniejących programów studiów na kierunku MiBM są opracowywane przede wszystkim przez Zastępcę Dyrektora IIM w porozumieniu z Prodziekanem ds. Studiów na podstawie między innymi wyników przeprowadzonych zadań ewaluacyjnych WSZJK dotyczących programów studiów.

Obecnie procedurę dotyczącą tworzenia programów studiów oraz wprowadzania w nim zmian określają wewnętrzne akty prawne PW z dnia 2 grudnia 2020 roku¹⁵⁷. W PW studia na określonym kierunku, poziomie i profilu tworzy Rektor PW. Wniosek do Rektora PW o utworzenie studiów składa Dziekan WBMiP za pośrednictwem Działu ds. Studiów (DSS) PW. Utworzenie studiów na określonym kierunku, poziomie, profilu, w przypadkach określonych w ustawie, wymaga pozwolenia ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki. Do wniosku należy dołączyć opinie Rady WBMiP oraz WRSS WBMiP dotyczące proponowanego programu studiów. Rektor PW kieruje wnioskiem wraz z opiniami do Przewodniczącego Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW. Przewodniczący Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW kieruje otrzymane dokumenty do zaopiniowania recenzentom. Po uzyskaniu recenzji Senacka Komisja ds. Kształcenia PW opiniuje projekt uchwały Senatu PW o przyporządkowaniu kierunku studiów do dyscypliny lub dyscyplin naukowych ze wskazaniem dyscypliny wiodącej oraz o ustaleniu programu studiów oraz projekt decyzji Rektora PW o utworzeniu studiów. Przewodniczący Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW może przed wydaniem opinii przez Senacką Komisję ds. Kształcenia PW wnioskować o opinię Rady Naukowej Dyscypliny spośród dyscyplin, do których przyporządkowany ma być kierunek studiów, zwłaszcza dyscypliny proponowanej jako wiodąca. Po zaopiniowaniu projektu uchwały oraz decyzji Przewodniczący Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW kieruje do Senatu PW projekt uchwały o przyporządkowaniu kierunku studiów do dyscypliny lub dyscyplin naukowych ze wskazaniem dyscypliny wiodącej oraz o ustaleniu programu studiów wraz z odpowiednią opinią, a do Rektora PW projekt decyzji o utworzeniu studiów wraz z odpowiednią opinią. Na podstawie opinii Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW oraz po uchwaleniu przez Senat uchwały o przyporządkowaniu kierunku studiów do dyscypliny lub dyscyplin naukowych ze wskazaniem dyscypliny wiodącej oraz o ustaleniu programu studiów Rektor PW podejmuje decyzję w sprawie utworzenia studiów na danym kierunku, poziomie i profilu.

W PW za zmianę programu studiów uznaje się zmianę elementów składowych programu studiów wymienionych w aktualnych wewnętrznych aktach prawnych PW z dnia 25 listopada 2020 roku¹⁵⁸. Zmiana treści programowych przypisanych do zajęć lub grupy zajęć nie stanowi zmiany programu studiów, o ile nie zmieniają się przypisane do nich efekty uczenia się. Zmiany w programie studiów wprowadza Senat PW. Zmiany w programach studiów wprowadza się z początkiem nowego cyklu kształcenia. W trakcie cyklu kształcenia wprowadza się zmiany: w doborze treści kształcenia, przekazywanych studentom w ramach zajęć, uwzględniających najnowsze osiągnięcia naukowe, artystyczne lub związane z działalnością zawodową; konieczne do usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych przez Polską Komisję Akredytacyjną, konieczne do dostosowania programu studiów do

¹⁵⁷ [Zarządzenie Rektora nr 158/2020 z dnia 2/12/2020 / 2020 / Zarządzenia Rektora / Dokumenty Rektora PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹⁵⁸ [Uchwała nr 58/L/2020 z dnia 25/11/2020 / 2020 - L / Uchwały Senatu PW / Dokumenty Senatu PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

zmian w przepisach powszechnie obowiązujących. W przypadku zmiany dyscypliny wiodącej konieczne jest utworzenie nowego kierunku studiów z uwzględnieniem podanych zasad. Wniosek w sprawie zmiany programu studiów kierowany jest przez Dziekana WBMiP do Rektora PW za pośrednictwem DSS PW. Do wniosku należy dołączyć opinie Rady WBMiP oraz WRSS WBMiP dotyczące proponowanych zmian w programie studiów. Rektor PW kieruje otrzymany wniosek do Przewodniczącego Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW. Przewodniczący Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW, w zależności od zakresu zmian objętych wnioskiem, może skierować wniosek do recenzji wybranym recenzentom z możliwością ograniczenia się do wyłącznie jednego recenzenta. Senacka Komisja ds. Kształcenia PW opiniuje projekt uchwały Senatu PW w sprawie zmiany programu studiów. Przewodniczący Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW może przed głosowaniem wnioskować o opinię Rady Naukowej Dyscypliny spośród dyscyplin, do których przyporządkowany jest program studiów, zwłaszcza dyscypliny wiodącej. Po zaopiniowaniu projektu uchwały Przewodniczący Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW kieruje ją do Senatu PW wraz z odpowiednią opinią. Senat PW na podstawie opinii Senackiej Komisji ds. Kształcenia PW podejmuje uchwałę w sprawie zmiany programu studiów.

Programy studiów na kierunku MiBM, obowiązujące od roku akademickiego 2019/2020, zostały poddane procedurom zgodnie z wewnętrznymi aktami prawnymi PW obowiązującymi w roku akademickim 2018/2019, a więc zostały pozytywnie zaopiniowane przez WRSS WBMiP, Komisję Rady WBMiP ds. Kształcenia oraz przyjęte w dniu 27 listopada 2018 roku przez Radę WBMiP^{159,160,161,162}, a następnie pozytywnie zaopiniowane przez Senacką Komisję ds. Kształcenia PW. Efekty uczenia się dla programów studiów zostały przyjęte w dniu 20 marca 2019 roku przez Senat PW¹⁶³.

3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programów studiów na ocenianym kierunku oraz źródła informacji wykorzystywane w tych procesach

Na WBMiP opracowano i wdrożono procedury okresowego przeglądu programów studiów realizowane w ramach zadań ewaluacyjnych WSZJK oparte na pozyskiwaniu informacji od interesariuszy zewnętrznych (otoczenie społeczno-gospodarcze, kandydaci na studia i absolwenci) według procedur, takich jak:

- „Procedura ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od pracodawców” – procedurę opisano w Kryterium 6 pkt 2;
- „Procedura ankietyzacji i analizy opinii pozyskiwanych od interesariuszy zewnętrznych na temat oferty edukacyjnej i uczenia się” – procedurę opisano w Kryterium 6 pkt 2;
- „Procedura ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia” – Kandydat na studia wypełnia ankietę w wersji elektronicznej. Ankietyzacja jest prowadzona z poszanowaniem zasady dobrowolności, anonimowości, poufności informacji i jawności wyników. Ankiety są wypełniane przez kandydatów na studia podczas wizyty na Uczelni w celu złożenia dokumentów rekrutacyjnych. W ankiecie jest między innymi pytanie czy czynnikiem, który zdecydował o wyborze przez kandydata kierunku studiów, jest atrakcyjność programu studiów na tym kierunku. Po zakończeniu ankietyzacji BK PW Filii w Płocku przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP, Przewodniczącego Komisji Rekrutacyjnej Filii ds. Przyjęć na Studia

¹⁵⁹ [Uchwała 186 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁶⁰ [Uchwała 187 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁶¹ [Uchwała 193 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁶² [Uchwała 194 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁶³ [Uchwała nr 315/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 / 2019 - XLIX / Uchwały Senatu PW / Dokumenty Senatu PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

Stacjonarne Pierwszego Stopnia/Przewodniczącego Komisji Rekrutacyjnej WBMiP ds. Przyjęć na Studia Stacjonarne Drugiego Stopnia oraz Studia Niestacjonarne przygotowuje raport z przebiegu badania ankietowego. Raport jest przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Propozycje dotyczące potrzeb i oczekiwań kandydatów na studia Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP;

- „Procedura ankietyzacji i analizy informacji pozyskiwanych od absolwentów bezpośrednio po ukończeniu studiów pierwszego i drugiego stopnia” – W momencie ukończenia studiów absolwent dobrowolnie podejmuje decyzję o udziale w ankietyzacji lub odmowie udziału w ankietyzacji. Wypełnione ankiety są gromadzone w Instytucie IIM. Biuro Karier PW Filii w Płocku raz na semestr opracowuje przy udziale przedstawiciela WRSS WBMiP wyniki ankietyzacji i zamieszcza informacje z tym związane w protokole. Wypełnione ankiety są przechowywane przez Biuro Karier PW Filii w Płocku. Biuro Karier PW Filii w Płocku przekazuje protokół Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Opinie absolwentów na temat programu studiów Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP. W zależności od wyników ankietyzacji są podejmowane decyzje dotyczące doskonalenia programów studiów w celu uwzględnienia opinii absolwentów.

Na WBMiP opracowano i wdrożono procedury okresowego przeglądu programów studiów w ramach zadań ewaluacyjnych WSZJK oparte na pozyskiwaniu informacji od interesariuszy wewnętrznych (studentów, nauczycieli akademickich) według takich procedur, jak:

- „Procedura przeglądu, analizy i oceny osiągania efektów kształcenia” – Po zakończeniu sesji egzaminacyjnej, na wniosek nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia lub po wprowadzeniu do programu studiów nowego przedmiotu (wprowadzenia zmian w istniejącym przedmiocie), kierownik przedmiotu w porozumieniu z wszystkimi nauczycielami akademickimi prowadzącymi część przedmiotu przygotowuje raport, w którym między innymi ocenia, czy założone efekty uczenia się dla przedmiotu zostały osiągnięte przez studentów oraz informuje o rozkładzie ocen uzyskanych przez studentów z przedmiotu. Na podstawie przeglądu, analizy i oceny osiągania efektów uczenia się kierownik przedmiotu ewentualnie przedstawia propozycję zmian celów, treści, metod i efektów uczenia się, a także sposobów weryfikacji efektów uczenia się. Raport wraz z ewentualnym planem naprawczym kierownik przedmiotu przekazuje Dyrektorowi IIM w terminie jednego miesiąca od zakończenia sesji egzaminacyjnej. Dyrektor IIM omawia wyniki przeglądu, analizy i oceny osiągania efektów uczenia się dla przedmiotów na posiedzeniu Kolegium IIM i podejmuje działania doskonalące jakość kształcenia. Posiedzenie Kolegium IIM jest protokołowane, a protokół wraz z planem naprawczym zaproponowanym przez Kolegium IIM jest przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Dokumentacja przeglądu, analizy i oceny osiągania efektów uczenia się dla przedmiotu jest przechowywana przez Dyrektora IIM. Wyniki przeglądu, analizy i oceny osiągania efektów uczenia się Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP przedstawia w Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia;
- „Procedura przeglądu, analizy i oceny programu studiów pod względem formalno-prawnym” – W przypadku zmiany wymogów formalno-prawnych, przeprowadza się przegląd, analizę i ocenę programu studiów pierwszego i drugiego stopnia w celu określenia spełniania tych wymogów przez program studiów. Powołany przez Dyrektora IIM trzyosobowy zespół ekspercki (składający się z doświadczonych nauczycieli akademickich, z których przynajmniej jeden posiada tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego) dokonuje przeglądu, analizy i oceny programów studiów pod względem formalno-prawnym. Zespołowi oceniającemu przewodniczy Dyrektor IIM lub osoba przez niego wyznaczona. Z przeglądu, analizy i oceny jest sporządzany protokół. Dyrektor

IIM omawia wyniki przeglądu, analizy i oceny programu studiów pod względem formalno-prawnym na posiedzeniu Kolegium IIM. W przypadku konieczności wprowadzenia zmian w programie studiów jest on przekazywany osobom odpowiedzialnym za program studiów z poleceniem ich dokonania. Posiedzenie Kolegium IIM jest protokołowane, a protokół wraz z ewentualnymi zaleceniami określonym przez Kolegium IIM jest przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Dokumentacja przeglądu, analizy i oceny programu studiów pod względem formalno-prawnym jest przechowywana przez Dyrektora IIM. Wyniki przeglądu, analizy i oceny programu studiów pod względem formalno-prawnym są przedstawiane w sporządzanym przez Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP;

- „Procedura analizy i oceny programu studiów zmodyfikowanego wskutek jego doskonalenia” – W przypadku doskonalenia programu studiów (a nie jego modyfikacji wskutek zmiany wymogów formalno-prawnych) przed skierowaniem programu studiów do zaopiniowania przez WRSS WBMiP i Komisję Rady WBMiP ds. Kształcenia dokonuje się jego analizy i oceny. Dyrektor IIM przygotowuje dokumentację programu studiów zmodyfikowanego wskutek doskonalenia. Powołany przez Dyrektora IIM trzyosobowy zespół ekspercki (składający się z doświadczonych nauczycieli akademickich, z których przynajmniej jeden posiada tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego) dokonuje analizy i oceny zmodyfikowanego programu studiów. Zespołowi przewodniczy Dyrektor IIM lub osoba wyznaczona przez Dyrektora IIM. Z przeglądu i oceny jest sporządzany protokół. Dyrektor IIM omawia wyniki analizy i oceny zmodyfikowanego programu studiów na posiedzeniu Kolegium IIM. W przypadku konieczności wprowadzenia uzupełnień i poprawek w programie studiów są one przekazywane osobom odpowiedzialnym z poleceniem ich dokonania. Posiedzenie Kolegium IIM jest protokołowane, a protokół wraz z ewentualnymi zaleceniami określonym przez Kolegium IIM przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Wyniki analizy i oceny zmodyfikowanego programu studiów są przedstawiane w sporządzanym przez Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP.

4. Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programów studiów

Na WBMiP opracowano i wdrożono procedury okresowej oceny osiągania efektów uczenia się realizowane w ramach zadań ewaluacyjnych WSZJK, takie jak:

- „Procedura przeglądu, analizy i oceny osiągania efektów uczenia się” – procedurę opisano w Kryterium 10 pkt 3;
- „Procedura przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych – Przegląd, analiza i ocena weryfikacji efektów kształcenia w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych ma na celu sprawdzenie: 1) zgodności ich zagadnień z efektami uczenia się dla przedmiotów oraz 2) stopnia osiągnięcia efektów uczenia się dla przedmiotów poprzez: porównanie zagadnień prac z efektami uczenia się, zbadanie adekwatności kryteriów oceniania prac do efektów uczenia się, określenie poziomu osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zbadanie adekwatności wysokości ocen do poziomu osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Po zakończeniu roku akademickiego przeglądowi, analizie i ocenie są poddawane prace zaliczeniowe, projektowe i egzaminacyjne z 5% losowo wytypowanych przedmiotów z kierunku MiBM. Przeglądu, analizy i oceny wybranych prac dokonuje trzyosobowy zespół ekspercki (składający się z doświadczonych nauczycieli akademickich,

z których przynajmniej jeden posiada tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego). Zespołowi przewodniczy Dyrektor IIM lub osoba przez niego wyznaczona. Z przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych jest sporządzany protokół. Dyrektor IIM omawia wyniki przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych na posiedzeniu Kolegium IIM. W przypadku konieczności przeprowadzenia działań doskonalących zalecenia są przekazywane kierownikom przedmiotów. Dokumentacja przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów kształcenia w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych jest przechowywana przez Dyrektora IIM. Posiedzenie Kolegium IIM jest protokołowane, a protokół wraz z ewentualnymi zaleceniami określonymi przez Kolegium IIM jest przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Wyniki przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych są przedstawiane w sporządzanym przez Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP;

- „Procedura przeglądu, analizy i oceny tematów prac dyplomowych pod kątem możliwości osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się” – procedurę opisano w Kryterium 3 pkt 4;
- „Procedura przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych” – Przegląd, analiza i ocena weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych ma na celu sprawdzenie: 1) zgodności ich zagadnień z końcowymi efektami uczenia się oraz 2) stopnia osiągnięcia końcowych efektów uczenia się poprzez: porównanie zagadnień prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych z końcowymi efektami uczenia się, zbadanie adekwatności kryteriów oceniania prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych do końcowych efektów uczenia się, określenie poziomu osiągnięcia przez studentów końcowych efektów uczenia się w ramach prac dyplomowych i podczas egzaminów dyplomowych, zbadanie adekwatności wysokości ocen do poziomu osiągnięcia przez studentów końcowych efektów uczenia się. W każdym semestrze przeglądowi, analizie i ocenie jest poddawane 5% losowo wybranych prac dyplomowych oraz protokołów z egzaminów dyplomowych na każdej formie studiów pierwszego i drugiego stopnia. Przeglądu, analizy i oceny wybranych dokumentów dokonują trzyosobowe zespoły eksperckie (składające się z doświadczonych nauczycieli akademickich, z których przynajmniej jeden posiada tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego). Zespołowi przewodniczy Dyrektor IIM lub osoba przez niego wyznaczona. Z przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych jest sporządzany protokół. Dyrektor IIM omawia wyniki przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych na posiedzeniu Kolegium IIM. W przypadku konieczności przeprowadzenia działań doskonalących zalecenia są przekazywane osobom odpowiedzialnym za: kierowanie pracami dyplomowymi, recenzowanie prac dyplomowych oraz przewodniczenie komisjom egzaminów dyplomowych. Dokumentacja przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych jest przechowywana przez Dyrektora IIM. Posiedzenie Kolegium IIM jest protokołowane, a protokół wraz z ewentualnymi zaleceniami określonymi przez Kolegium IIM jest przekazywany Wydziałowemu Pełnomocnikowi ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP. Wyniki przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych są przedstawiane w sporządzanym przez Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP Sprawozdaniu z działalności Wydziałowego Pełnomocnika ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, które podlega zaopiniowaniu przez Radę WBMiP;
- „Procedurą analizy i oceny wyników rejestracji i terminowości kończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia” – procedurę opisano w Kryterium 3 pkt 5.

Poza procedurami, które są wykorzystywane w ramach ewaluacji zadań WSZJK, jest przeprowadzana także procedura oceny osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do praktyk studenckich. Weryfikacji efektów uczenia się, uzyskiwanych w wyniku odbycia praktyk studenckich, dokonuje Pełnomocnik Dyrektora IIM ds. Praktyk Studenckich. Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się, przypisanych do praktyk studenckich, jest przeprowadzana zgodnie z „Zasadami organizacji, przebiegu, zaliczania i finansowania praktyk studenckich objętych planem studiów stacjonarnych i niestacjonarnych zaocznych”¹⁶⁴.

Wnioski płynące z wyżej wymienionych zadań ewaluacyjnych wykorzystano podczas opracowywania programów studiów, które są realizowane na kierunku MiBM od roku akademickiego 2019/2020.

Należy podkreślić, że według Rankingu Uczelni Akademickich Perspektywy 2020¹⁶⁵ i Rankingu Studiów Inżynierskich Perspektywy 2020¹⁶⁶ kierunek MiBM prowadzony w PW (w tym na WBMiP) cieszy się bardzo dobrą opinią pracodawców. Wysoki stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiąganych przez studentów na kierunku MiBM uwidaczniają wskaźniki: preferencje pracodawców oraz ekonomiczne losy absolwentów. W Rankingu Uczelni Akademickich Perspektywy 2020 według kryterium absolwent na rynku pracy PW zajęła 1. pozycję według wskaźnika preferencje pracodawców z oceną 100,00% i 5. pozycję według wskaźnika ekonomiczne losy absolwentów z oceną 77,77%. W Rankingu Studiów Inżynierskich Perspektywy 2020 według wskaźnika ekonomiczne losy absolwentów kierunek MiBM prowadzony w PW (w tym na WBMiP) zajął 5. pozycję i uzyskał ocenę 76,00%. Na Rysunku 3 przedstawiono ikonografię, opracowaną przez CZLiTT PW, dotyczącą pozycji absolwentów WBMiP na rynku pracy.

Studenci studiów pierwszego stopnia na kierunku MiBM kontynuują kształcenie na studiach drugiego stopnia i bardzo często korzystają z oferty kształcenia na WBMiP. Absolwenci studiów drugiego stopnia na kierunku MiBM mogli po raz ostatni aplikować na studia doktoranckie, prowadzone na WBMiP w dyscyplinie Budowa i Eksploatacja Maszyn, w roku akademickim 2017/2018, a obecnie mogą korzystać między innymi z oferty kształcenia szkół doktorskich PW.

5. Zakres, formy udziału i wpływ interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

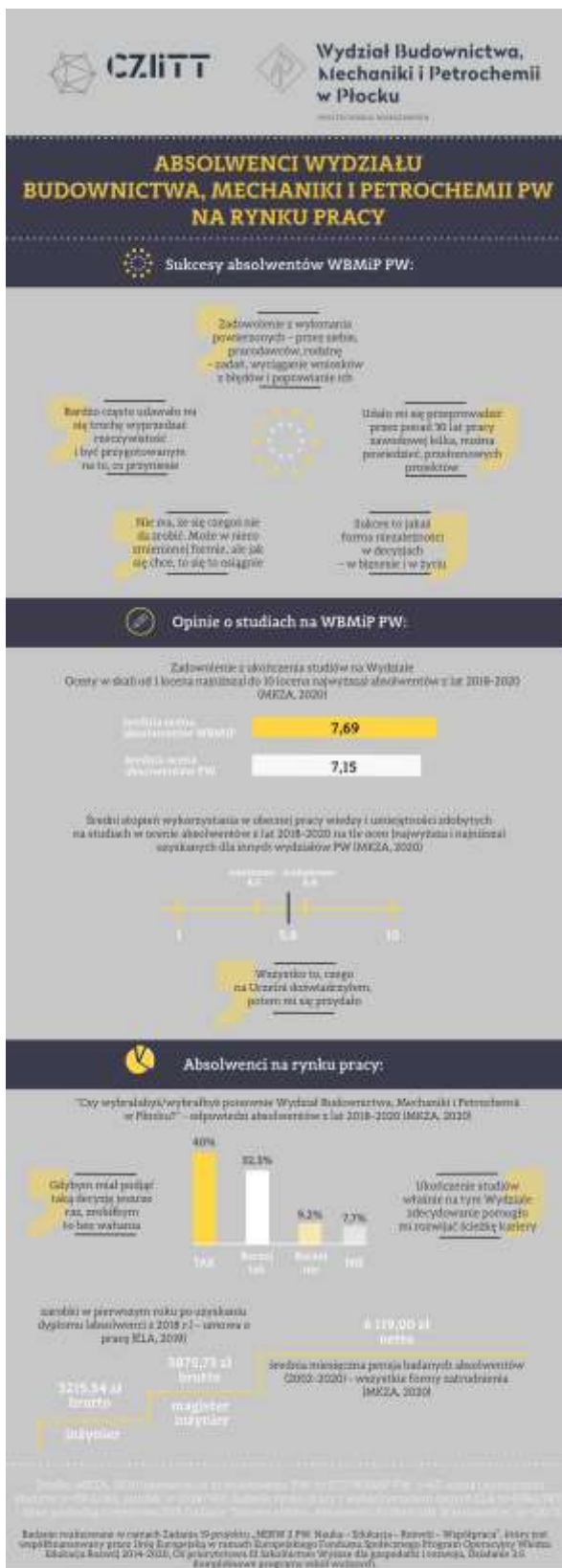
Doskonalenie i realizacja programów studiów opierają się na udziale interesariuszy wewnętrznych (studentów i pracowników WBMiP) oraz zewnętrznych (kandydatów na studia, absolwentów, przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego).

Udział studentów w doskonaleniu programów studiów opiera się przede wszystkim na opiniowaniu przez WRSS WBMiP programów studiów. Poza tym studenci biorą udział w opiniowaniu planów zajęć, harmonogramów sesji egzaminacyjnych, zasad związanych z realizowaniem programów studiów, takich jak: zasady rejestracji, zasady wyboru przedmiotów obieralnych, zasady wyboru specjalności, zasady organizacji, przebiegu, zaliczania i finansowania praktyk studenckich, zasady dyplomowania. Ponadto studenci oraz nauczyciele akademicy i inni pracownicy PW Filii w Płocku uczestniczą w wykonywaniu zadań ewaluacyjnych WSZJK związanych z doskonaleniem i realizacją programów studiów w ramach obszarów, które przedstawiono w Kryterium 10 pkt 1.

¹⁶⁴ [Praktyki / Dziekanat WBMiP / Studenci / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁶⁵ [Ranking Szkół Wyższych Perspektywy 2020](#)

¹⁶⁶ [Ranking Szkół Wyższych Perspektywy 2020](#)



Rysunek 3. Pozycja absolwentów WBMiP na rynku pracy

Obecnie prowadzone na kierunku MiBM specjalności Inżynieria Przemysłowa (studia pierwszego stopnia) oraz Systemy Mechaniczne i Energetyczne (studia drugiego stopnia) są specjalnościami prowadzonymi w ramach programów studiów stacjonarnych realizowanych od roku akademickiego 2019/2020. W dniu 23 marca 2018 roku odbył się panel ekspertów dotyczący między innymi tych programów studiów. W panelu wzięli udział interesariusze zewnętrzni reprezentujący: PKN ORLEN S.A., Basell ORLEN Polyolefins Sp. z o.o., PERN S.A., Fortum Płock Sp. z o.o., Wodociągi Płockie Sp. z o.o., P.P.U. GOSPIN Sp. z o.o., Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Mazowiecką Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, Naczelną Organizację Techniczną oraz interesariusze wewnętrzni: Prodziekan WBMiP ds. Studiów, zastępcy dyrektorów instytutów WBMiP, Pełnomocnik Prorektora PW ds. Filii w Płocku ds. Kształcenia, Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na WBMiP¹⁶⁷. Eksperti zewnętrzni zostali także poddani ankietyzacji w zakresie programów studiów. Dodatkowo w celu opracowania tych programów studiów przeprowadzono analizę raportów z badania Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów realizowanego przez BK PW razem z Działem Badań i Analiz CZLiTT PW oraz raportów z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych za lata 2016 – 2018. Programy studiów niestacjonarnych również zmieniono w ślad za programami studiów stacjonarnych. Opracowane programy studiów zostały pozytywnie zaopiniowane przez WRSS WBMiP, Komisję Rady WBMiP ds. Kształcenia oraz przyjęte w dniu 27 listopada 2018 roku przez Radę WBMiP^{168,169,170,171}, a następnie pozytywnie zaopiniowane przez Senacką Komisję ds. Kształcenia PW. Efekty uczenia się dla programów studiów zostały przyjęte w dniu 20 marca 2019 roku przez Senat PW¹⁷². Oferta kształcenia na WBMiP, w tym także dotycząca kierunku MiBM, jest omawiana podczas corocznych posiedzeń Rady ds. Partnerstwa Gospodarczo-Społecznego przy Politechnice Warszawskiej Filii w Płocku¹⁷³.

Wybrane zajęcia o charakterze praktycznym ze studentami kierunku MiBM oraz praktyki studenckie dla studentów kierunku MiBM są prowadzone poza Uczelnią w podmiotach zewnętrznych podanych w Kryterium 2 pkt 7 oraz szczegółowo opisanych w Kryterium 5 pkt 2. Studenci kierunku MiBM realizują prace dyplomowe o tematyce związanej z potrzebami podmiotów zewnętrznych. Prace dyplomowe są wyróżniane i nagradzane przez podmioty zewnętrzne; w latach 2016 – 2020 22 studentów kierunku MiBM otrzymało wyróżnienia i nagrody od podmiotów zewnętrznych. Podmioty zewnętrzne wspierają finansowo Studenckie Koło Naukowe Rotor, jak również organizują staże i fundują stypendia dla studentów. W 2016 roku na podstawie porozumienia pomiędzy PW Filią w Płocku a OPEUS Sp. z o.o. 2 studentów kierunku MiBM zrealizowało dziesięciomiesięczne staże długoterminowe. W okresie 2017 – 2019 na podstawie porozumienia pomiędzy PW Filią w Płocku a CNH Industrial Polska Sp. z o.o. 3 studentów kierunku MiBM zrealizowało dziesięciomiesięczne staże długoterminowe. W 2020 roku na podstawie porozumienia między PW Filią w Płocku a ORLEN Projekt S.A. 1 student kierunku MiBM zrealizował dziewięciomiesięczny staż długoterminowy. W latach akademickich 2015/2016 – 2020/2021 18 studentów kierunku MiBM otrzymało stypendia fundowane przez CNH Industrial Polska Sp. z o.o.

¹⁶⁷ [Panel ekspertów / Aktualności / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁶⁸ [Uchwała 186 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁶⁹ [Uchwała 187 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁷⁰ [Uchwała 193 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁷¹ [Uchwała 194 / 2018 / Uchwały i dokumenty Rady Wydziału / Wewnętrzne akty prawne / Wydział BMiP / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

¹⁷² [Uchwała nr 315/XLIX/2019 z dnia 20/03/2019 / 2019 - XLIX / Uchwały Senatu PW / Dokumenty Senatu PW / Wewnętrzne akty prawne / BIP PW - Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Warszawskiej](#)

¹⁷³ [Zarządzenie 1 / Zarządzenia Prorektora / 2013 / Dokumenty Prorektora PW / Wewnętrzne akty prawne / Filia / Strona główna - Politechnika Warszawska Filia w Płocku \(plock.pl\)](#)

6. Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programów studiów na ocenianym kierunku

Ocena zewnętrzna programów studiów na kierunku MiBM została przeprowadzona przez Polską Komisję Akredytacyjną w ramach oceny programowej w 2010 roku. Na skutek tej oceny postawiono nacisk na elementy związane z realizowaniem programów studiów, takie jak np.: rozwój pracowników badawczo-dydaktycznych i uzyskiwanie przez nich stopnia naukowego doktora habilitowanego, dostosowanie budynków PW Filii w Płocku dla potrzeb osób z niepełnosprawnością, pomoc studentom i absolwentom w ich karierze zawodowej (utworzono komórkę BK PW w PW Filii w Płocku), zintensyfikowanie akcji promocyjno-rekrutacyjnej. Od 2010 roku dokonano licznych zmian w obszarze kształcenia w Polsce (zlikwidowano standardy kształcenia dla kierunku MiBM, wprowadzono najpierw Krajowe Ramy Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, a następnie Polską Ramę Kwalifikacji). Programy studiów realizowane od roku akademickiego 2019/2020 na kierunku MiBM spełniają wymagania określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861, z późn. zm.). Ponadto od 2010 roku zaszły znaczne zmiany w infrastrukturze badawczo-dydaktycznej PW Filii w Płocku, co korzystnie wpływa na realizowanie programów studiów. Ostatnia ocena zewnętrzna jakości kształcenia została przeprowadzona w dniach 6 – 8 maja 2015 roku przez Polską Komisję Akredytacyjną w ramach oceny instytucjonalnej. Sposoby wykorzystania wyników tej oceny przedstawiono szczegółowo w Części III Załączniku nr 2 Cz. I pkt 5.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programów studiów na kierunku MiBM i ich realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oferta kształcenia dobrze skorelowana z potrzebami lokalnego rynku pracy 2. Nowoczesna baza dydaktyczna i bogate wyposażenie laboratoriów 3. Doświadczona kadra dydaktyczna o zainteresowaniach powiązanych z potrzebami lokalnego otoczenia gospodarczego 4. Interdyscyplinarność WBMiP – potencjał współpracy naukowej 5. Ścisła współpraca z lokalnym otoczeniem społeczno-gospodarczym 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nadmierne obciążenie pracowników badawczo-dydaktycznych obowiązkami organizacyjnymi 2. Trudności w pozyskiwaniu młodej kadry dydaktycznej 3. Mała liczba kadry dydaktycznej przygotowanej do prowadzenia zajęć w językach obcych 4. Mała liczba studentów wymuszająca prowadzenie wielu przedmiotów przez danego nauczyciela akademickiego 5. Brak zainteresowania studentów mobilnością i współpracą międzynarodową
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rosnące zapotrzebowanie rynku pracy na wykwalifikowanych pracowników związanych z inżynierią mechaniczną 2. Zwiększające się zainteresowanie interesariuszy zewnętrznych współpracą z WBMiP 3. Wzrost świadomości pracodawców o potrzebie współpracy z uczelniami jako czynnika podnoszącego kompetencje przyszłych pracowników 4. Brak podobnych kierunków studiów technicznych na innych uczelniach w Płocku 5. Zainteresowanie władz Miasta Płocka rozwojem miejscowej kadry naukowej 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biurokratyzacja procesu kształcenia i nadmierna formalizacja działalności szkolnictwa wyższego 2. Zahamowanie procesu odmładzania kadry akademickiej 3. Relatywnie niski poziom płac kadry akademickiej w porównaniu z lokalnym otoczeniem gospodarczym 4. Niski poziom kandydatów na studia i w konsekwencji mała liczba rekrutowanych studentów 5. Trudności w pozyskiwaniu grantów badawczych zewnętrznych przez małe ośrodki akademickie

(pieczęć uczelni)

.....
(podpis Dziekana)

.....
(podpis Rektora)

Płock, dnia 9 grudnia 2020 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających (Część I)