

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



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Politechnika Częstochowska

ul. J.H. Dąbrowskiego 69

42-201 Częstochowa

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Mechanika i budowa maszyn**

1. Poziom/y studiów: **pierwszego stopnia (inżynierskie) i drugiego stopnia (magisterskie)**
2. Forma/y studiów: **studia stacjonarne i niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
Inżynieria mechaniczna

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

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

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Studia pierwszego stopnia:		
Inżynieria mechaniczna	189	90
Studia drugiego stopnia:		
Inżynieria mechaniczna	90	100

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

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
Studia pierwszego stopnia:			
1.	Matematyka	21	10

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

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

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

Efekty uczenia się dotyczące pierwszego stopnia kierunku **Mechanika i budowa maszyn o profilu ogólnoakademickim (studia stacjonarne i niestacjonarne)** zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 146/2021/2022 z dnia 29.06.2022 r., Załącznik 1 (Załącznik nr I.1.1) oraz Załącznik 2 (Załącznik nr I.1.2). Zatwierdzone efekty uczenia się zamieszczono w Tabeli 1.

Tabela 1. Efekty uczenia się dla kierunku Mechanika i budowa maszyn o profilu ogólnoakademickim - studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego stopnia realizowane w języku polskim

Poziom i forma studiów:	Studia pierwszego stopnia, stacjonarne, 6 poziom PRK
Profil:	Ogólnoakademicki
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:	
w zakresie wiedzy	
K_W01	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu matematyki, metod numerycznych oraz fizyki przydatne do formułowania, rozwiązywania, opisywania zadań i analiz związanych z pracą inżyniera
K_W02	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu elektrotechniki, elektroniki, automatyki oraz technologii informatycznych
K_W03	Zna i rozumie podstawowe metody, techniki i narzędzia wykorzystywane do rozwiązywania zadań inżynierskich oraz zna i rozumie podstawowe zasady przeprowadzania i opracowywania wyników pomiarów fizycznych
K_W04	Ma wiedzę na temat podstawowych rodzajów materiałów metalowych i niemetalowych oraz ich właściwości i zastosowania
K_W05	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu grafiki inżynierskiej, rysunku technicznego oraz możliwości komputerowego modelowania i wspomagania projektowania elementów i zespołów maszyn z wykorzystaniem oprogramowania CAD/CAE
K_W06	Zna i rozumie podstawowe technologie wytwarzania w zakresie obróbki skrawaniem, obróbki plastycznej, spawalnictwa i przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz podstawowe zagadnienia z zakresu technologii budowy maszyn, możliwości zastosowania programów komputerowo wspomagających przygotowanie procesów technologicznych
K_W07	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz podstaw konstrukcji maszyn
K_W08	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia i procesy z zakresu mechaniki płynów, techniki cieplnej, zachodzące w maszynach i urządzeniach cieplnych oraz ma wiedzę na temat oddziaływania energetyki na środowisko

K_W09	Zna i rozumie zasady organizacji i zarządzania, działalności rynkowej przedsiębiorstwa, zarządzania projektami, zarządzania środowiskowego, zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy i innych aspektów działalności inżynierskiej oraz zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej
K_W10	Zna i rozumie zasady konstrukcji gramatycznych i słownictwo języka obcego, ogólnego oraz specjalistycznego w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K_W_A01	Zna zasady opracowywania modeli fizycznych i matematycznych z zakresu komputerowego projektowania maszyn i urządzeń
K_W_A02	Zna zasady projektowania układów mechanicznych i procesów technologicznych oraz ma wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń
K_W_A03	Ma wiedzę z zakresu wykorzystania programów komputerowych wspomagających prace inżynierskie z zakresu komputerowego projektowania maszyn i urządzeń
K_W_A04	Ma wiedzę z zakresu prowadzenia badań teoretycznych, numerycznych i eksperymentalnych w inżynierii mechanicznej z zakresu komputerowego projektowania maszyn i urządzeń
K_W_B01	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną i zna zasady projektowania procesów technologicznych przetwórstwa tworzyw sztucznych i ich kompozytów oraz narzędzi i oprzyrządowania technologicznego i peryferyjnego, w tym wykorzystania nowoczesnego oprogramowania inżynierskiego
K_W_B02	Ma wiedzę z zakresu budowy i działania maszyn i urządzeń do przetwórstwa i obróbki tworzyw sztucznych a także wiedzę dotyczącą robotyzacji i automatyzacji procesów produkcyjnych
K_W_B03	Ma podstawową wiedzę z zakresu budowy, sterowania i eksploatacji maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych i urządzeń technologicznych
K_W_B04	Ma podstawową wiedzę dotyczącą wpływu parametrów procesów przetwórstwa na jakość otrzymanych wyrobów i trwałość narzędzi oraz zna zagadnienie dotyczące współczesnych systemów i metod pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych
K_W_C01	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną i zna zasady projektowania procesów technologicznych obróbki plastycznej i skrawaniem oraz narzędzi i oprzyrządowania technologicznego, w tym wykorzystania nowoczesnego oprogramowania inżynierskiego
K_W_C02	Ma wiedzę z zakresu budowy i działania maszyn i urządzeń do obróbki skrawaniem i plastycznej, napędów i sterowania maszyn, robotyzacji i automatyzacji procesów produkcyjnych
K_W_C03	Ma podstawową wiedzę z zakresu budowy, sterowania i eksploatacji obrabiarek CNC oraz zna podstawy programowania obrabiarek CNC
K_W_C04	Ma podstawową wiedzę dotyczącą wpływu parametrów procesu technologicznego obróbki plastycznej i skrawaniem na jakość otrzymanego wyrobu i trwałość narzędzi oraz zna zagadnienie dotyczące współczesnych systemów pomiarowych

K_W_D01	Ma wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji samochodu, silnika samochodowego i jego osprzętu
K_W_D02	Ma wiedzę w zakresie sterowania, diagnostyki i optymalizacji silnika i samochodu
K_W_D03	Ma wiedzę dotyczącą procesu spalania paliw ciekłych i gazowych
K_W_D04	Ma wiedzę na temat podstaw dynamiki maszyn tłokowych i wirnikowych oraz aerodynamiki samochodu
K_W_E01	Zna zagadnienia z zakresu wykonywania połączeń spajanych oraz doboru prawidłowych parametrów spajania
K_W_E02	Ma wiedzę w zakresie właściwości materiałów stosowanych w połączeniach spajanych oraz wykorzystywanej obróbki cieplnej
K_W_E03	Zna zagadnienia związane z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją konstrukcji spajanych
K_W_E04	Posiada wiedzę z zakresu stosowanych systemów jakości, metod kontroli materiałów i wyrobów oraz obowiązujących norm
w zakresie umiejętności	
K_U01	Potrafi rozwiązywać typowe zadania z algebry, analizy matematycznej i równań różniczkowych, potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do rozwiązywania praktycznych zagadnień inżynierskich i numerycznych, potrafi analizować i rozwiązywać problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki
K_U02	Potrafi dokonać prawidłowego doboru materiałów konstrukcyjnych do określonych zastosowań
K_U03	Potrafi wybrać właściwą technologię wytwarzania wyrobów z materiałów metalowych lub niemetalowych w celu kształtowania ich postaci, struktury i właściwości, potrafi zastosować odpowiednie metody obróbki elementu i wykonać projekt procesu technologicznego typowego elementu maszynowego, potrafi zastosować systemy CAD/CAM do przygotowania procesu technologicznego
K_U04	Potrafi obsługiwać podstawową aparaturę pomiarową, stosować metody obliczeń i pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, potrafi wykorzystywać metody oceny dokładności pomiarów i niepewności pomiarowych oraz prawidłowo interpretować otrzymane wyniki
K_U05	Potrafi rozwiązać zadania związane z przepływami płynów i techniką cieplną, potrafi określić zależności pomiędzy źródłami energii a skutkami ekologicznymi jej wytwarzania i przetwarzania
K_U06	Potrafi identyfikować problemy mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz podstaw konstrukcji maszyn oraz rozwiązywać zadania z tego zakresu
K_U07	Potrafi wykonać dokumentację techniczną zgodnie z zasadami rysunku technicznego maszynowego, potrafi opracować modele 2D i 3D elementów i układów mechanicznych oraz prowadzić analizę ich pracy stosując programy CAD/CAE
K_U08	Potrafi zidentyfikować problemy ergonomiczne oraz określić warunki bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym, potrafi planować i organizować pracę indywidualną i w zespole oraz korzystać z nowoczesnych zasad zarządzania w praktyce przedsiębiorstwa produkcyjnego, potrafi samodzielnie uzupełniać nabytą

	wiedzę i doskonalić umiejętności, potrafi wykorzystać wiedzę za zakresu działalności rynkowej przedsiębiorstwa
K_U9	Posiada umiejętności językowe w zakresie studiowanej dyscypliny na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego, potrafi korzystać ze źródeł w języku obcym, potrafi przygotować i wygłosić wystąpienie prezentujące wyniki swojej pracy w języku polskim i obcym
K_U_A01	Potrafi opracować modele fizyczne i matematyczne z zakresu komputerowego projektowania maszyn i urządzeń
K_U_A02	Potrafi projektować układy mechaniczne i procesy technologiczne z uwzględnieniem zasad eksploatacji maszyn i urządzeń
K_U_A03	Potrafi wykorzystać programy komputerowe wspomagające prace inżynierskie z zakresu komputerowego projektowania maszyn i urządzeń
K_U_A04	Prowadzi badania teoretyczne, numeryczne i eksperymentalne w inżynierii mechanicznej z zakresu komputerowego projektowania maszyn i urządzeń
K_U_B01	Potrafi opracować założenia i zaprojektować proces technologiczny przetwórstwa tworzywa wraz z doбором maszyn, narzędzi oraz urządzeń peryferyjnych, stosując nowoczesne programy komputerowe, potrafi dokonać oceny przyjętego rozwiązania i przygotować dokumentację technologiczną
K_U_B02	Potrafi zaprojektować narzędzia adekwatne do metody przetwórstwa oraz przetwarzanego materiału polimerowego. Potrafi wskazać technologię ich przetwórstwa oraz wykonać niezbędne obliczenia
K_U_B03	Potrafi rozwiązać typowe problemy związane z wytwarzaniem wyrobów z wykorzystaniem różnych metod przetwórstwa poprzez znalezienie przyczyny powstawania i korekty nastaw maszyn technologicznych
K_U_B04	Potrafi rozwiązać proste problemy dotyczące planowania i oceny jakości wyrobów otrzymywanych technologiami przetwórstwa tworzyw sztucznych, wskazać odpowiednie metod kontroli, wykonać pomiary wielkości charakterystycznych dla danego procesu oraz dokonać interpretacji uzyskanych wyników
K_U_C01	Potrafi opracować założenia i zaprojektować proces technologiczny obróbki skrawaniem i plastycznej wraz z doбором narzędzi, stosując nowoczesne programy komputerowe, dokonać oceny przyjętego rozwiązania i przygotować dokumentację technologiczną
K_U_C02	Potrafi zaprojektować typowe elementy maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej i skrawaniem, wskazać technologię ich kształtowania, wykonać niezbędne obliczenia. Potrafi rozwiązać typowe zadanie z zakresu systemów sterowania oraz automatyzacji procesu produkcyjnego
K_U_C03	Potrafi rozwiązać typowe zadania z zakresu programowania obrabiarek CNC oraz robotów
K_U_C04	Potrafi rozwiązać proste problemy dotyczące planowania i oceny jakości wyrobów otrzymywanych technologiami obróbki skrawaniem i plastycznej, wskazać odpowiednie metod kontroli i wykonać pomiary wielkości charakterystycznych dla danego procesu, dokonać interpretacji uzyskanych wyników
K_U_D01	Potrafi prowadzić pomiary cieplne i przepływowe, potrafi ocenić wpływ motoryzacji na środowisko

K_U_D02	Potrafi wykorzystać metody numeryczne do rozwiązywania zadań inżynierskich
K_U_D03	Posiada umiejętności w zakresie diagnostyki, optymalizacji i eksploatacji pojazdu samochodowego
K_U_D04	Potrafi samodzielnie identyfikować, formułować i rozwiązywać zagadnienia o zastosowaniu technicznym w inżynierii samochodowej
K_U_E01	Posiada umiejętności prawidłowego doboru parametrów procesu spajania dla różnych materiałów oraz tworzenia niezbędnej dokumentacji
K_U_E02	Potrafi wykorzystywać właściwości materiałów do tworzenia połączeń spajanych o wymaganych własnościach
K_U_E03	Potrafi wykonywać obliczenia wytrzymałości spoin i określać właściwy rodzaj połączenia i spoiny w zależności od rodzaju konstrukcji i warunków eksploatacji
K_U_E04	Posiada umiejętności badań jakości materiałów i wyrobów oraz potrafi opracować dokumentację technologiczną i kontrolną
w zakresie kompetencji społecznych	
K_K01	Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
K_K02	Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
K_K03	Potrafi kierować małym zespołem i odpowiadać za jego pracę
K_K04	Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
K_K05	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową
K_K06	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
K_K07	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżyniera i potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały. Jest gotów do współdziałania w zespole międzynarodowym na rzecz wypracowania wspólnych rozwiązań. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, wykorzystując w tym celu również język obcy

Efekty uczenia się dotyczące drugiego stopnia kierunku Mechanika i budowa maszyn o profilu ogólnoakademickim (studia stacjonarne i niestacjonarne) realizowane w języku polskim zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 62/2020/2021 z dnia 23.06.2021r., Załącznik 3 oraz Załącznik 4 (Załącznik nr I.1.3, Załącznik I.1.4). Zatwierdzone efekty uczenia się zamieszczono w Tabeli 2.

Tabela 2. Efekty uczenia się dla kierunku Mechanika i budowa maszyn o profilu ogólniakademickim - studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia realizowane w języku polskim

Poziom i forma studiów:	Studia drugiego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne, 7 poziom PRK
Profil:	Ogólniakademicki
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:	
w zakresie wiedzy	
K_W01	Zna i rozumie zasady i metody mechaniki analitycznej oraz metody opisu zjawisk mechanicznych w ośrodku ciągłym, zna i rozumie podstawowe pojęcia statystyki, pojęcie testu statystycznego, testów istotności oraz zastosowań estymacji i testowania hipotez w zadaniach inżynierskich
K_W02	Zna nowoczesne materiały konstrukcyjne niemetalowe, metalowe, kompozyty, ich właściwości i zastosowanie w projektowaniu maszyn
K_W03	Zna i rozumie zaawansowane metody, techniki i narzędzia wykorzystywane do rozwiązywania zadań inżynierskich, projektowania i konstruowania maszyn i urządzeń oraz procesów technologicznych, zna i rozumie zasady przeprowadzania i opracowywania wyników pomiarów fizycznych oraz zna podstawowe zagadnienia związane z budową, wdrażaniem i wykorzystaniem zintegrowanych systemów wytwarzania, posiada wiedzę z zakresu przygotowania pracy dyplomowej, redagowania, edycji tekstu, tworzenia wykresów, stosowania przypisów i cytowań
K_W04	Zna i rozumie zjawiska zachodzące na rynku pracy oraz sposobu organizacji i działania instytucji rynku pracy, zna i rozumie podstawowe elementy systemu zarządzania BHP, zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz metody skutecznego korzystania z zasobów informacji patentowej
K_W05	Zna i rozumie słownictwo języka obcego, ogólnego oraz specjalistycznego w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K_W_A01	Zna pojęcia analizy statycznej, dynamicznej oraz stateczności konstrukcji inżynierskich
K_W_A02	Ma wiedzę o analizie i syntezie mechanizmów i maszyn zawierających pary kinematyczne o różnej liczbie stopni swobody
K_W_A03	Ma wiedzę o formułowaniu i rozwiązywaniu zagadnień o zastosowaniu technicznym
K_W_A04	Ma wiedzę o materiałach konstrukcyjnych
K_W_A05	Zna nowoczesne metody komputerowe do modelowania procesów technologicznych
K_W_A06	Ma wiedzę na temat polioptymalizacji

K_W_A07	Posiada teoretyczną i praktyczną wiedzę na temat symulacji numerycznych w celu wyznaczania odkształceń wywołanych przemianami fazowymi
K_W_A08	Ma wiedzę na temat opracowywania programów komputerowych do obliczeń zagadnień wytrzymałości materiałów
K_W_A09	Ma wiedzę na temat programowania aplikacji CAD, modelowania części maszyn, zaawansowanej parametryzacji modeli, szablonów wiedzy, modeli autogenerujących, katalogów części znormalizowanych, zastosowania metody elementów skończonych w odniesieniu do aplikacji CAE
K_W_A10	Ma wiedzę z zakresu teorii sprężystości i plastyczności
K_W_B01	Ma wiedzę z zakresu budowy i zasady działania maszyn i urządzeń do przetwórstwa polimerów
K_W_B02	Zna zagadnienia związane z projektowaniem procesów przetwórstwa materiałów polimerowych, potrafi dobrać odpowiednie parametry procesów przetwórstwa
K_W_B03	Posiada wiedzę na temat rodzajów narzędzi występujących w przetwórstwie w zależności od technologii wytwarzania. Posiada wiedzę na temat budowy narzędzi do przetwórstwa, układów w nich występujących i zasady działania
K_W_B04	Posiada wiedzę na temat metod recyklingu oraz maszyn i urządzeń stosowanych w poszczególnych etapach recyklingu
K_W_B05	Zna metody regranulowania tworzyw pochodzących z recyklingu
K_W_B06	Ma wiedzę z zakresu automatyzacji produkcji oraz urządzeń stosowanych w nowoczesnych zakładach produkcyjnych oraz z zakresu sterowania napędów maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych
K_W_B07	Posiada wiedzę z zakresu stosowanych systemów jakości, metod kontroli materiałów i wyrobów oraz obowiązujących norm oraz metod pomiarów i oceny właściwości mechanicznych, cieplnych, użytkowych, przetwórczych oraz struktury. Umie analizować otrzymane wyniki
K_W_B08	Posiada wiedzę o właściwościach i zastosowaniu różnych materiałów niemetalowych stosowanych w budowie maszyn oraz ma wiedzę z zakresu teoretycznych podstaw ich przetwórstwa
K_W_B09	Ma wiedzę na temat budowy i struktury polimerów, mechanizmów polimeryzacji i kopolimeryzacji, degradacji oraz metod badań polimerów
K_W_B10	Ma wiedzę z zakresu programów komputerowych stosowanych w przetwórstwie polimerów oraz podstaw komputerowego projektowania maszyn przetwórczych
K_W_B11	Posiada wiedzę na temat istoty marketingu, zarządzania określania strategii działania przedsiębiorstwa na rynku w zakresie planowania produkcji, promocji i dystrybucji produktu oraz zasad zarządzania przedsiębiorstwem
K_W_C01	Posiada wiedza z zakresu obróbki skrawania, narzędzi skrawających oraz projektowania procesów technologicznych na obrabiarki konwencjonalne i CNC oraz wiedzę z zakresu programowania wieloosiowych obrabiarek CNC
K_W_C02	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu nowoczesnych metod i technik wytwarzania w budowie maszyn
K_W_C03	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu współczesnych metod i technik pomiarowych

K_W_C04	Ma wiedzę dotyczącą podstaw teoretycznych procesów obróbki skrawaniem i obróbki plastycznej oraz ich modelowania
K_W_C05	Posiada wiedzę z zakresu oprogramowania inżynierskiego stosowanego do modelowania i analizy elementów i zespołów obrabiarek oraz maszyn technologicznych
K_W_C06	Posiada wiedzę z zakresu możliwości wykorzystania CAD/ CAM w technicznym przygotowaniu produkcji. Posiada wiedzę z zakresu możliwości aplikacyjnych systemów klasy CAD, CAM oraz CAD/CAM wspomagających prace inżynierskie
K_W_C07	Zna podstawowe struktury języków programowania. Ma wiedzę na temat budowy, działania i obsługi sieci komputerowych oraz zasad tworzenia interfejsu użytkownika
K_W_C08	Student zna podstawowe funkcje i możliwości zastosowania sterowników PLC w automatyzacji
K_W_C09	Zna metody optymalizacji konstrukcji manipulatorów, robotów i mikrorobotów
K_W_C10	Posiada wiedzę za zakresu przygotowania i organizacji procesu technologicznego. Zna zasady doboru narzędzi skrawających i oprzyrządowania technologicznego, w tym wykorzystania nowoczesnego oprogramowania inżynierskiego. Zna podstawy programowania obrabiarek CNC
K_W_C11	Zna tendencje i kierunki rozwoju w zakresie projektowania układów hydraulicznych, pneumatycznych i elektropneumatycznych. Zna budowę zespołów hydraulicznych, pneumatycznych i elektropneumatycznych
K_W_C12	Zna podstawowe zasady, metody i narzędzia stosowane w zarządzaniu jakością. Posiada wiedzę o systemie akredytacji laboratoriów w Polsce i UE
K_W_D01	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą podstawy mechaniki płynów i termodynamiki
K_W_D02	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu spalania paliw ciekłych i gazowych
K_W_D03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu metrologii procesów i urządzeń ciepłno-przepływowych
K_W_D04	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu modelowania procesów ciepłno-przepływowych
K_W_D05	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu modelowania silnika tłokowego
K_W_D06	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji silnika i samochodu
K_W_D07	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie sterowania, diagnostyki i optymalizacji silnika i samochodu
K_W_D08	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie układów napędowych i transmisji mocy w pojazdach samochodowych
K_W_D09	Ma wiedzę o cyklu życia samochodu; ma wiedzę z zakresu obowiązujących przepisów prawa krajowego i międzynarodowego dotyczących recyklingu pojazdów samochodowych
K_W_D10	Ma wiedzę o nowych osiągnięciach z zakresu budowy i eksploatacji silnika i samochodu, zna tendencje i kierunki rozwoju silników spalinowych

K_W_D11	Ma wiedzę z dziedziny optymalizacji, metod poszukiwania optimum funkcji kryterialnych oraz ich zastosowania w projektowaniu urządzeń cieplno-przepływowych
K_W_D12	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu projektowania układów cieplnych i samochodowych, prowadzenia prac badawczych oraz planowania eksperymentu
K_W_E01	Posiada wiedzę na temat właściwości materiałów i poprawnego wykonywania połączeń spajanych
K_W_E02	Posiada szczegółową wiedzę na temat budowy i charakterystyki urządzeń oraz systemów wykorzystywanych w sterowaniu i monitorowaniu procesów spawalniczych
K_W_E03	Posiada gruntowną wiedzę dotyczącą stosowanych przepisów i norm wykorzystywanych przy pracach spawalniczych
K_W_E04	Zna charakterystyki i właściwości wykorzystywanych spawalniczych źródeł ciepła
K_W_E05	Zna budowę i zasady działania urządzeń wykorzystywanych do automatyzacji procesów spawalniczych
K_W_E06	Ma wiedzę dotyczącą cyklu cieplnego spawania, rozprzestrzeniania się ciepła i rozkładu temperatury w złączu, zna charakterystykę procesów metalurgicznych głównych metod spawania
K_W_E07	Posiada wiedzę dotyczącą niezgodności spawalniczych oraz ich wpływu na właściwości i eksploatację złączy spajanych
K_W_D08	Zna rodzaje, właściwości oraz zastosowanie badań niszczących i nieniszczących stosowanych w spawalnictwie
K_W_E09	Posiada wiedzę odnośnie rodzajów, klasyfikacji i właściwości materiałów dodatkowych stosowanych w spawalnictwie
K_W_E10	Zna przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy organizacji i wykonywaniu prac spawalniczych
K_W_E11	Za wiedzę o trendach rozwojowych w spawalnictwie i najnowszych osiągnięciach
K_W_E12	Posiada wiedzę dotyczącą rodzajów zużycia się konstrukcji, części maszyn i urządzeń oraz spawalniczych metod ich regeneracji
w zakresie umiejętności	
K_U01	Potrafi samodzielnie identyfikować, formułować i rozwiązywać zagadnienia o zastosowaniu technicznym za pomocą metod mechaniki analitycznej oraz rozwiązywać zadania z zakresu mechaniki ośrodka ciągłego dotyczące zagadnień inżynierskich, potrafi dobrać i zastosować podstawowe testy statystyczne oraz metody estymacji dla prostych modeli statystycznych
K_U02	Potrafi stosować nowoczesne materiały niemetalowe, metalowe, kompozytowe i wykorzystywać ich specyficzne właściwości w projektowaniu maszyn i urządzeń technicznych

K_U03	Potrafi analizować i rozwiązywać złożone problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności potrafi przeprowadzać pomiary wielkości fizycznych oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki, potrafi redagować i edytować tekst, korzystać z zasobów literatury, prezentować wyniki badań w formie tabelarycznej i wykresów oraz umie redagować wnioski z przeprowadzonych badań, potrafi dobierać i stosować elementy zintegrowanych systemów wytwarzania w odniesieniu do określonego zadania produkcyjnego
K_U04	Potrafi diagnozować, analizować i rozwiązywać wybrane problemy z obszaru rynku pracy oraz określić warunki bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym, w szczególności potrafi odpowiednio zachować się w sytuacjach stanowiących zagrożenie dla życia i zdrowia, potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą własności intelektualnej w działalności gospodarczej oraz korzystać informacji patentowej, potrafi określić kierunki dalszego rozwoju własnego, samodzielnie uzupełniać nabytą wiedzę i doskonalić umiejętności
K_U05	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z wykorzystaniem słownictwa ogólnego i specjalistycznego, potrafi przygotować opracowanie wyników swojej pracy w języku polskim i krótką publikację w języku obcym oraz potrafi przygotować i wygłosić wystąpienie prezentujące wyniki swojej pracy w języku polskim i obcym
K_U_A01	Potrafi przeprowadzić analizę statyczną, dynamiczną oraz stateczności konstrukcji inżynierskich oraz ją wykorzystać w praktyce
K_U_A02	Potrafi dokonać analizy i syntezy mechanizmów i maszyn zawierających pary kinematyczne o różnej liczbie stopni swobody
K_U_A03	Potrafi formułować i rozwiązywać zagadnienia o zastosowaniu technicznym
K_U_A04	Potrafi ocenić materiały konstrukcyjne, dokonać ich opisu odniesionego do reakcji materiału na obciążenia mechaniczne i cieplne oraz odporności na zniszczenie – pękanie
K_U_A05	Potrafi zamodelować przy użyciu nowoczesnych metod komputerowych procesy technologiczne
K_U_A06	Potrafi przeprowadzić polioptymalizację oraz umiejętnie wykorzystać ją do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych
K_U_A07	Potrafi przeprowadzić symulację numeryczną w celu wyznaczenia odkształceń wywołanych przemianami fazowymi
K_U_A08	Potrafi samodzielnie opracować programy komputerowe oraz wykorzystać je do obliczeń zagadnień wytrzymałości materiałów
K_U_A09	Potrafi samodzielnie programować w oparciu o programowanie aplikacji CAD, potrafi samodzielnie programować aplikacje CAD, modelować części maszyn, parametryzować modele, szablony wiedzy, modele autogenerujące, katalogi części znormalizowanych, stosować metodę elementów skończonych w odniesieniu do aplikacji CAE
K_U_A10	Potrafi rozwiązać zagadnienia z zakresu teorii sprężystości i plastyczności
K_U_B01	Potrafi omówić budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń do przetwórstwa
K_U_B02	Potrafi przeprowadzać badania oraz analizować wyniki badań właściwości materiałów polimerowych

K_U_B03	Potrafi zaprojektować procesy przetwórstwa materiałów polimerowych z wykorzystaniem różnych metod i technologii
K_U_B04	Potrafi analizować zmiany właściwości materiałów polimerowych w różnych warunkach przetwórstwa i użytkowania
K_U_B05	Potrafi identyfikować i sklasyfikować materiały polimerowe
K_U_B06	Posiada umiejętności doboru i posługiwania się narzędziami do przetwórstwa
K_U_B07	Posiada umiejętność obsługi programów komputerowych do komputerowego wspomaganie wytwarzania
K_U_B08	Posiada umiejętność wykonywania rysunków konstrukcyjnych wytworów z tworzyw polimerowych, projektowania narzędzi do przetwórstwa
K_U_B09	Posiada umiejętność projektowania zarządzania przetwórstwem tworzyw polimerowych
K_U_B10	Posiada umiejętność prowadzenia doświadczeń oraz opracowywania ich wyników
K_U_B11	Potrafi poprawnie dobrać podstawowe nastawy procesu technologicznego przetwórstwa
K_U_C01	Potrafi przygotować pełną dokumentację technologiczną obróbki wybranych części maszyn na obrabiarki CNC z wykorzystaniem systemów komputerowych, potrafi opracować ramowy proces technologiczny wybranych części maszyn na obrabiarki CNC
K_U_C02	Potrafi dobrać rodzaj materiału oraz właściwie wybrać metodę wytwarzania dla wybranego elementu maszyny, potrafi dokonać oceny i udowodnić zasadność przyjętego rozwiązania technologicznego
K_U_C03	Potrafi zaproponować właściwą dla danego pomiaru metodę pomiarową, potrafi dokonać oceny i udowodnić zasadność przyjętego rozwiązania metrologicznego
K_U_C04	Potrafi rozwiązać typowe zadania dotyczące analizy procesów obróbki skrawaniem i plastycznej, wskazać odpowiednie metody ich modelowania, dokonać interpretacji wyników
K_U_C05	Potrafi zamodelować oraz wykonać analizę elementów i zespołów o złożonej budowie wraz z elementami znormalizowanymi obrabiarek oraz maszyn technologicznych
K_U_C06	Potrafi wykorzystać systemy klasy CAD/CAM w programowaniu maszyn i urządzeń technologicznych
K_U_C07	Potrafi analizować podstawowe protokoły sieciowe i przypisać je do odpowiednich warstw modelu OSI/ISO oraz konfigurować urządzenia sieciowe i przemysłowe. Potrafi samodzielnie napisać aplikację inżynierską standardu klient-serwer
K_U_C08	Student potrafi dobrać, skonfigurować i oprogramować sterownik PLC w zakresie podstawowych aplikacji automatyzacji
K_U_C09	Potrafi projektować manipulatory robotów i podstawowe zespoły zrobotyzowanych systemów

K_U_C10	Potrafi zastosować odpowiednią technologię obróbki elementu i zaprojektować poszczególne etapy i wykonać projekt procesu technologicznego typowego elementu maszynowego, potrafi zastosować systemy CAD/CAM do przygotowania procesu technologicznego. Potrafi opracować kompleksową dokumentację procesu technologicznego
K_U_C11	Potrafi modelować, modyfikować i analizować układy sterowania hydraulicznego, pneumatycznego i elektropneumatycznego przy użyciu odpowiedniego oprogramowania. Potrafi wykonywać obliczenia i zaprojektować prosty układ hydrauliczny, pneumatyczny i elektropneumatyczny
K_U_C12	Potrafi w praktyce zastosować narzędzia zarządzania jakością podczas doskonalenia procesów. Potrafi wykazać się praktycznymi umiejętnościami w zakresie prowadzenia dokumentacji laboratoryjnej, w tym dokumentacji akredytacyjnej
K_U_D01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu mechaniki płynów i termodynamiki, potrafi interpretować i oceniać wyniki obliczeń i pomiarów procesów przepływowych i cieplnych
K_U_D02	Potrafi dokonywać obliczeń i przeprowadzać pomiary z zakresu spalania paliw ciekłych i gazowych, potrafi dokonać oceny przebiegu procesu spalania, potrafi ocenić wpływ spalania paliw na środowisko
K_U_D03	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary cieplno-przepływowe i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski
K_U_D04	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do modelowania i symulacji procesów cieplno-przepływowych, potrafi wykorzystać narzędzia komercyjne i niekomercyjne stosowane do modelowania przepływów
K_U_D05	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do modelowania i symulacji procesów cieplno-przepływowych w silniku tłokowym, potrafi przeprowadzić modelowanie elementów silnika i samochodu
K_U_D06	Potrafi zdiagnozować i ocenić prawidłowe działanie elementów silnika i samochodu, określić parametry eksploatacyjne samochodu, potrafi przygotować raport z realizacji testów silnikowych
K_U_D07	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę o adaptacyjnych układach sterowania silnika spalinowego oraz ich praktycznej realizacji, rozumie podstawowe zjawiska i procesy fizyczne wstępujące w technice, zna metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, potrafi wykonać pomiary wielkości mechanicznych oraz elektrycznych, posiada umiejętności obsługi aparatury pomiarowej
K_U_D08	Zna tendencje i kierunki rozwoju w zakresie układów napędowych i transmisji mocy w pojazdach samochodowych, potrafi dobrać i zaprojektować układ napędowy do różnych pojazdów samochodowych, ma świadomość wpływu różnych rodzajów napędu stosowanych w środkach transportu na zdrowie człowieka i środowisko naturalne

K_U_D09	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę na temat zasad gospodarki odpadami, rozumie konieczność uwzględniania problematyki ochrony środowiska w działalności inżynierskiej, potrafi opracować ogólny system utylizacji i gospodarowania odpadami, w tym elementami samochodów wycofanych z eksploatacji, potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu obowiązujących przepisów prawa krajowego i międzynarodowego dotyczących recyklingu pojazdów samochodowych
K_U_D10	Ma świadomość wpływu zastosowania nowatorskich rozwiązań konstrukcyjnych silnika spalinowego w transporcie na zdrowie człowieka i środowisko naturalne, potrafi uzasadnić konieczność wprowadzenia zaawansowanych technologii silnika spalinowego we współczesnych pojazdach samochodowych
K_U_D11	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę teoretyczną z zakresu metod optymalizacji oraz wiedzę teoretyczną i praktyczną dotyczącą zastosowania metod optymalizacji zagadnieniach ciepło-przepływowych, potrafi dobrać odpowiednią metodę optymalizacji do danego zagadnienia, potrafi korzystać z oprogramowania komercyjnego i otwartego do optymalizacji zagadnień ciepło-przepływowych
K_U_D12	Potrafi korzystać z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej. potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii cieplnej i samochodowej
K_U_E01	Posiada umiejętności prawidłowego doboru parametrów procesu spajania i regeneracji dla różnych materiałów
K_U_E02	Potrafi opisać zasady działania podstawowych urządzeń oraz systemów wykorzystywanych w sterowaniu i monitorowaniu procesów spawalniczych
K_U_E03	Posiada umiejętność wykonywania i analizowania przebiegów charakteryzujących spawalnicze źródła ciepła
K_U_E04	Potrafi odpowiednio analizować i stosować informacje zawarte w przepisach i normach spawalniczych
K_U_E05	Posiada umiejętność projektowania konstrukcyjnego technologii wytwarzania z użyciem podstaw modelowania wyrobów metalowych
K_U_E06	Potrafi sklasyfikować i scharakteryzować urządzenia do automatyzacji i robotyzacji procesów spawalniczych
K_U_E07	Posiada umiejętność podstawowej oceny jakości połączeń spawanych i potrafi dobrać odpowiednią metodę badawczą do materiału i typu złącza oraz potrafi posługiwać się odpowiednimi normami w ocenie jakości połączeń spawanych
K_U_E08	Potrafi opracowywać dokumentację technologiczną i kontrolną, potrafi posługiwać się odpowiednimi normami stosowanymi w procesach spajania
K_U_E09	Potrafi scharakteryzować ogólne warunki bezpieczeństwa pracy przy stosowaniu urządzeń oraz procesów spajania i cięcia w myśl obowiązujących przepisów
K_U_E10	Posiada umiejętności prawidłowego doboru parametrów procesu spajania i regeneracji dla różnych materiałów
K_U_E11	Potrafi opisać zasady działania podstawowych urządzeń oraz systemów wykorzystywanych w sterowaniu i monitorowaniu procesów spawalniczych

K_U_E12	Posiada umiejętność wykonywania i analizowania przebiegów charakteryzujących spawalnicze źródła ciepła
w zakresie kompetencji społecznych	
K_K01	Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
K_K02	Potrafi pracować w grupie i jest gotów do współdziałania w zespole międzynarodowym na rzecz wypracowania wspólnych rozwiązań oraz potrafi kierować małym zespołem i odpowiadać za jego pracę
K_K03	Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
K_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową
K_K05	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
K_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny przedsiębiorczy, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, wykorzystując w tym celu również język obcy
K_K07	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżyniera i potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały

Efekty uczenia się dotyczące drugiego stopnia kierunku Mechanika i budowa maszyn o profilu ogólnoakademickim (zakres: Modelling and Simulation in Mechanics studia stacjonarne) realizowane w języku angielskim zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 62/2020/2021 z dnia 23.06.2021r., Załącznik 3 (Załącznik nr I.1.3). Zatwierdzone efekty uczenia się zamieszczono w Tabeli 3.

Tabela 3. Efekty uczenia się dla kierunku Mechanika i budowa maszyn o profilu ogólnoakademickim (zakres Modelling and Simulation in Mechanics) - studia stacjonarne drugiego stopnia realizowane w języku angielskim

Poziom i forma studiów:	Studia drugiego stopnia, stacjonarne, zakres Modelling and Simulation in Mechanics, 7 poziom PRK
Profil:	Ogólnoakademicki
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się (w języku angielskim)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:	
w zakresie wiedzy	
K_W01	<i>Knows and understands the principles and methods of analytical mechanics and methods for describing mechanical phenomena in a continuous medium, knows and understands the basic concepts of statistics, the concept of statistical test,</i>

	<i>significance tests and the use of estimation and testing hypotheses in engineering tasks</i>
K_W02	<i>Knows modern construction materials, not of metal, metal, composites, their properties and application in machine design</i>
K_W03	<i>Knows and understands advanced methods, techniques and tools used to solve engineering tasks, design and construction of machines and devices as well as technological processes, knows and understands the principles of conducting and developing physical measurement results and knows the basic problems related to the construction, implementation and use of integrated production systems, has knowledge of preparing the diploma thesis, editing, text editing, creating charts, using footnotes and citations</i>
K_W04	<i>Knows and understands the phenomena occurring on the labor market and the organization and operation of labor market institutions, knows and understands the basic elements of the OHS management system, knows and understands the concepts and principles in the field of protection of industrial property and copyright, and methods of effective use of patent information resources</i>
K_W_A01	<i>Knows the concepts of static, dynamic and stability analysis of engineering structures</i>
K_W_A02	<i>Has knowledge of the analysis and synthesis of mechanisms and machines containing kinematic pairs with varying degrees of freedom</i>
K_W_A07	<i>Has theoretical and practical knowledge about numerical simulations to determine the deformations caused by phase transitions</i>
K_W_A08	<i>Has knowledge of the development of computer programs for calculating material strength problems</i>
K_W_A09	<i>Has knowledge of programming CAD applications, modeling of machine parts, advanced parameterization of models, knowledge templates, auto-generating models, catalogs of standard parts, application of the finite element method in relation to CAE applications</i>
K_W_A10	<i>Has knowledge of the theory of elasticity and plasticity</i>
K_W_B01	<i>Has knowledge of the construction and operating principles of machinery and equipment for polymer processing</i>
K_W_C01	<i>Has knowledge of machining, cutting tools and design of technological processes for conventional and CNC machine tools as well as knowledge of programming multi-axis CNC machine tools</i>
K_W_C03	<i>Has theoretical knowledge of modern measuring methods and techniques</i>
K_W_C12	<i>Knows the basic principles, methods and tools used in quality management. Has knowledge of the laboratory accreditation system in Poland and the EU</i>
K_W_D01	<i>Has ordered, theoretically founded general knowledge covering the basics of fluid mechanics and thermodynamics</i>
K_W_D02	<i>Has in-depth knowledge of the combustion of liquid and gaseous fuels</i>
K_W_D03	<i>Has structured, theoretically founded knowledge of metrology of processes and thermo-flow devices</i>

K_W_D04	<i>Has structured, theoretically founded knowledge of modeling of heat-flow processes</i>
K_W_E01	<i>Has knowledge of materials properties and the correct performance of welded joints</i>
K_W_E06	<i>Has knowledge of the heat welding cycle, heat flow and temperature distribution in the joint, knows the characteristics of metallurgical processes of the main welding methods</i>
w zakresie umiejętności	
K_U01	<i>Is able to independently identify, formulate and solve problems of technical application using analytical mechanics methods and solve tasks in the field of continuous mechanics regarding engineering problems, can choose and apply basic statistical tests and estimation methods for simple statistical models</i>
K_U03	<i>Is able to analyze and solve complex physical problems based on the learned laws and methods of physics, in particular can carry out measurements of physical quantities and develop and present their results in a clear way, can edit text, use literature resources, present research results in tabular form and charts and is able to edit conclusions from conducted research, is able to select and apply elements of integrated production systems in relation to a specific production task</i>
K_U04	<i>Is able to diagnose, analyze and solve selected problems in the area of the labor market and determine the conditions of occupational safety at the workplace, in particular is able to behave properly in situations that pose a threat to life and health, is able to use knowledge of intellectual property in business operations and use patent information, can determine the directions of further own development, independently supplement the acquired knowledge and improve skills</i>
K_U05	<i>Can use a foreign language at the B2 + level of the European Language Description System for Education using general and specialist vocabulary, is able to prepare the results of his work in Polish and a short publication in a foreign language, and is able to prepare and deliver a presentation presenting the results of his work in Polish and a foreign language</i>
K_U_A01	<i>Is able to carry out static, dynamic and stability analysis of engineering structures and use it in practice</i>
K_U_A04	<i>Is able to assess construction materials, make their description related to the reaction of the material to mechanical and thermal loads, and resistance to destruction - cracking</i>
K_U_A07	<i>Can perform numerical simulation to determine the deformations caused by phase transitions</i>
K_U_A08	<i>Can independently develop computer programs and use them to calculate material strength problems</i>
K_U_A09	<i>Can independently program based on the programming of CAD applications, can independently program CAD applications, model machine parts, parameterize models, knowledge templates, autogenerating models, catalogs of standard parts, apply the finite element method in relation to CAE applications</i>
K_U_B02	<i>Is able to discuss the construction and operation of machinery and equipment for processing</i>

K_U_C01	<i>Is able to prepare full technological documentation of machining selected machine parts for CNC machine tools using computer systems, is able to develop a framework technological process of selected machine parts for CNC machine tools</i>
K_U_C03	<i>Is able to propose a measurement method appropriate for a given measurement, is able to assess and prove the legitimacy of the adopted metrological solution</i>
K_U_C12	<i>Is able to put into practice quality management tools while improving processes. Is able to demonstrate practical skills in the field of laboratory documentation, including accreditation documentation</i>
K_U_D01	<i>Is able to use the acquired knowledge in the field of fluid mechanics and thermodynamics, is able to interpret and evaluate the results of calculations and measurements of flow and thermal processes</i>
K_U_D02	<i>Is able to make calculations and carry out measurements in the field of combustion of liquid and gaseous fuels, is able to assess the combustion process, is able to assess the impact of fuel combustion on the environment</i>
K_U_D03	<i>Is able to plan and carry out experiments, including heatflow measurements and computer simulations, interpret obtained results and formulate conclusions</i>
K_U_D04	<i>Can use the acquired knowledge to model and simulate heat and flow processes, can use commercial and noncommercial tools used for flow modeling</i>
K_U_E01	<i>Has the skills to correctly select the parameters of the welding and regeneration process for various materials</i>
w zakresie kompetencji społecznych	
K_K01	<i>Is aware of the importance of non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the environment, and the associated responsibility for the taken decisions</i>
K_K02	<i>Is able to work in a group and is ready to cooperate in an international team to develop joint solutions and is able to lead a small team and be responsible for its work</i>
K_K03	<i>Can set priorities for the implementation of the task specified by him or others</i>
K_K04	<i>Is aware of the responsibility for jointly implemented tasks related to teamwork</i>
K_K06	<i>Is able to think and act in a creative entrepreneurial manner, understands the need for lifelong learning - raising their professional and personal competences, also using a foreign language</i>
K_K07	<i>Understands the need to convey to the public - including through the mass media - information on the achievements of technology and other aspects of the engineer's activities and is able to convey such information in a way that is universally understandable</i>

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Małgorzata Klimek	Prof. dr hab. inż., Dziekan Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki
Janusz Szmidla	Dr hab. inż., /prof. uczelni/, Kierownik dyscypliny naukowej Inżynieria Mechaniczna
Dariusz Kwiatkowski	Dr hab. inż., /prof. uczelni/, Kierownik dydaktyczny ds. dyscypliny Inżynieria Mechaniczna
Arkadiusz Szymanek	Dr hab. inż., /prof. uczelni/, Kierownik ds. rozwoju
Elżbieta Gawrońska	Dr hab. inż., /prof. uczelni/, Pełnomocnik Dziekana Wydziału WIMiI ds. zapewnienia jakości kształcenia
Jacek Nabiałek	Dr inż., /adiunkt/, Pełnomocnik Dziekana Wydziału WIMiI ds. praktyk
Agnieszka Kijo-Kleczkowska	Dr hab. inż., /prof. uczelni/
Paweł Palutkiewicz	Dr hab. inż., /prof. uczelni/
Tomasz Walasek	Dr inż., /adiunkt/, Przewodniczący zespołu ds. e-learningu
Sylwia Lara-Dziembek	Dr, /adiunkt/
Edyta Pawlak-Kazior	Dr, /adiunkt/
Edyta Grosser	Mgr inż., Kierownik Dziekanatu WIMiI
Katarzyna Resler	Mgr inż., Biuro Obsługi Dyscyplin

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	20
Prezentacja uczelni	22
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	23
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	23
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	29
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	39
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	49
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	53
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	63
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 programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	83
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	85
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	89
Część III. Załączniki	91
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	91
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	127

Prezentacja uczelni

Politechnika Częstochowska (PCz) to najstarsza i największa uczelnia w regionie częstochowskim z ponad 70-letnią tradycją. Obecnie Uczelnię tworzy 6 wydziałów, z których wszystkie posiadają uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora, a pięć z nich prawo do nadawania stopnia doktora habilitowanego.

Mocną stroną Uczelni jest bardzo dobra baza dydaktyczna, w tym nowoczesne laboratoria, sale wykładowe i biblioteki, a także infrastruktura studencka. Politechnika Częstochowska prowadzi szeroką współpracę naukową z zagranicznymi i krajowymi ośrodkami naukowymi, partnerami gospodarczymi oraz władzami samorządowymi.

Uczelnia:

- i) uczestniczy w międzynarodowych programach badawczych, dydaktycznych, wymiany NAWA, co daje możliwości pobytu studentów i nauczycieli na uczelniach zagranicznych (ERASMUS+, CEEPUS);
- ii) oferuje nowoczesne formy kształcenia, studia w języku angielskim oraz kształcenie na multimedialnej platformie e-learningowej;
- iii) likwiduje bariery architektoniczne i staje się przyjazna dla osób z niepełnosprawnościami;
- iv) ma wynalazki i osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych, które zdobyły uznanie na Międzynarodowych Wystawach Innowacji.

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, mający najdłuższą historię i najbogatsze tradycje spośród wydziałów PCz posiada pełne prawa akademickie w dyscyplinie Inżynieria mechaniczna (IM) oraz Informatyka techniczna i telekomunikacja (ITiT). Wydział oferuje kształcenie studentów na sześciu kierunkach: Mechanika i budowa maszyn (MiBM), Mechatronika, Inżynieria gospodarki obiegu zamkniętego, Informatyka, Matematyka stosowana i technologie informatyczne oraz Sztuczna inteligencja i data science. Pracownicy Wydziału prowadzą działalność naukowo-badawczą w tematyce zbieżnej z kierunkami kształcenia. Koncepcja kształcenia na kierunku MiBM jest realizowana zgodnie z aktualnymi potrzebami rynku pracy. Kształcenie studentów odbywa się zgodnie z najwyższymi standardami jakości kształcenia, a program kształcenia podlega monitorowaniu i doskonaleniu z uwzględnieniem oczekiwań interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych.

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

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

1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwań formułowanych wobec kandydatów, oferowanych specjalności/specjalizacji

Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn jest jednym z wiodących na Politechnice Częstochowskiej kierunków w dyscyplinie Inżynieria mechaniczna. Studia na kierunku MiBM (pierwszego i drugiego stopnia) są prowadzone na profilu ogólnoakademickim. Główne zakresy kształcenia na kierunku tj. Komputerowe projektowanie maszyn i urządzeń, Automatyzacja procesów wytwarzania i robotyka, Inżynieria samochodowa, Przetwórstwo tworzyw polimerowych i Spawalnictwo są ściśle związane z dyscypliną wiodącą kierunku. Koncepcja kształcenia na tym kierunku, zgodnie z misją Uczelni, zmierza do kształtowania u studentów uczciwości, sprawiedliwości, poszanowania godności człowieka, poszukiwania prawdy, zaangażowania społecznego i otwartości na idee służące rozwojowi działalności edukacyjnej i naukowej Uczelni. Ważnym elementem koncepcji kształcenia na kierunku MiBM jest kształtowanie umiejętności pozyskiwania i wykorzystywania wiedzy, logicznego, konstruktywnego i perspektywicznego myślenia, szybkiego i trafnego wnioskowania oraz podejmowania optymalnych decyzji. Koncepcję kształcenia stanowią odpowiednio dobrane programy kształcenia oraz różne formy współpracy z otoczeniem gospodarczym regionu i z ośrodkami naukowymi w kraju i zagranicą. Tworzą one system, który umożliwia kształtowanie i realizację podstawowych celów zawartych w: „Strategii rozwoju Politechniki Częstochowskiej w latach 2016- 2020” wprowadzonej Uchwałą Senatu nr 24/2016/2017 z dnia 14.12.2016r. (Załącznik nr 1.1.1) wraz z Załącznikiem (Załącznik nr 1.1.2) oraz „Strategii rozwoju Politechniki Częstochowskiej w latach 2023-2027” wprowadzonej Uchwałą Senatu nr 170/2022/2023 z dnia 22.02.2023r. (Załącznik nr 1.1.3). W zgodzie z tą misją program kształcenia na kierunku MiBM został tak sformułowany, aby odpowiadał zapotrzebowaniu na absolwentów otoczenia gospodarczego regionu częstochowskiego. Oferta edukacyjna jest dostosowana do wymogów rynku pracy. Koncepcja kształcenia na kierunku MiBM umożliwia podniesienie atrakcyjności oferty edukacyjnej, w tym umiędzynarodowienia, zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, doskonalenie bazy laboratoryjnej, a także rozwój międzynarodowej i krajowej mobilności. Dzięki temu absolwenci tego kierunku są przygotowani do podejmowania ambitnych, zawodowych wyzwań. Cechuje ich samodzielność, ale też umiejętność pracy w zespole oraz umiejętność komunikacji, także w języku obcym. Koncepcja kształcenia na kierunku MiBM oparta jest również na współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami edukacyjnymi, jednostkami badawczymi, a także przemysłowymi. Inżynierską wiedzę i umiejętności potrzebne do wykonywania przewidywanych dla nich zawodów, studenci zdobywają w trakcie studiów pierwszego stopnia, a poszerzają na drugim stopniu. Mają do wyboru 5 zakresów na studiach pierwszego stopnia i 6 zakresów na studiach drugiego stopnia, w tym jeden w języku angielskim.

2. Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w tym do głównych kierunków działalności naukowej prowadzonej w uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany oraz najważniejszych osiągnięć naukowych uczelni w tym zakresie z ostatnich 5 lat będących wynikiem tej działalności (kategoria naukowa, prestiżowe publikacje, granty, nagrody, awanse naukowe), a także sposobów wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach

Kształcenie na kierunku MiBM jest ściśle powiązane z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale. Kierunek ten prowadzony jest przez Katedrę Technologii i Automatyzacji, Katedrę Maszyn

Cieplnych oraz Katedrę Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn. Katedry prowadzą badania naukowe w zakresie:

- projektowania oraz optymalizacji konstrukcji i badania maszyn wraz z doskonaleniem systemu komputerowego wspomaganie projektowania;
- drgań własnych układów sprężystych, stateczności i drgań własnych kolumn;
- modelowania procesów i narzędzi w obróbce plastycznej metali;
- modelowania i badań tribologicznych biomateriałów i endoprotez;
- modelowania fizycznego i matematycznego oraz symulacji komputerowych układów napędowych obrabiarek sterowanych numerycznie;
- badań w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych (tworzyw polimerowych, kompozytów i mieszanin polimerowych) oraz optymalizacji ich procesów;
- badań z zakresu spawalnictwa; badań eksperymentalnych oraz numerycznych procesów cieplno-przemysłowych;
- badań nad silnikami gazowymi oraz procesów przepływowych i cieplnych w silnikach tłokowych.

Problematyka ta wpisuje się w najnowsze trendy badań naukowych w dyscyplinie inżynieria mechaniczna i jest **obecna w programach nauczania na kierunku Mechanika i budowa maszyn** na wszystkich oferowanych stopniach i zakresach.

W ostatniej ocenie ewaluacyjnej jednostka w dyscyplinie naukowej Inżynieria mechaniczna uzyskała kategorię naukową **B+**, przy czym wysoką punktację otrzymano w **kryteriach** związanych z działalnością naukowo-badawczą.

W latach **2018-2022** pracownicy dyscypliny naukowej Inżynieria mechaniczna opublikowali łącznie **722** publikacji naukowych, **13** monografii oraz 128 rozdziałów w monografiach. Biorąc pod uwagę różnice w zasadach punktowania publikacji naukowych na potrzeby ewaluacji działalności naukowej dyscyplin naukowych w latach 2017–2018 oraz w okresie 2019–2021 wartości odnoszące się do liczby publikacji w poszczególnych okresach kształtują się następująco:

- 2018 (172 publikacje, 3 monografie, 10 rozdziałów monografii),
- 2019–2022 (550 publikacji, 10 monografii, 118 rozdziałów monografii).

Wśród czasopism publikujących wyniki pracy naukowej realizowanej w dyscyplinie naukowej Inżynieria mechaniczna są:

- rok 2018:

- Energy Conversion and Management (45 pkt)
- Fractional Calculus and Applied Analysis (45 pkt)
- Combustion and Flame (45 pkt)
- Applied Mathematics and Computation (40 pkt)
- International Journal of Heat and Fluid Flow (40 pkt)
- Journal of Sound and Vibration (35 pkt)

- lata 2019–2022

- Chemical Engineering Journal (200 pkt)
- Journal of Sound and Vibration (200 pkt)
- Precision Engineering-Journal of the International Societies for Precision Engineering and Nanotechnology (200 pkt)
- Mechanical Systems and Signal Processing (200 pkt)
- Journal of Cleaner Production (140 pkt)
- Journal of Building Engineering (140 pkt)
- Energy (200 pkt)
- Materials (140 pkt)
- Journal of Natural Fibers (140 pkt)

W latach 2018–2022 pracownicy Wydziału uzyskali 35 patentów (w tym 34 patenty przypisane do dyscypliny inżynieria mechaniczna) oraz 3 wzory użytkowe.

Dane bibliograficzne publikacji oraz informacje o uzyskanych patentach i wzorach użytkowych znajdują się w ogólnodostępnej bazie BIBLIO Biblioteki Głównej PCz (<https://bg.pcz.pl/apisnb>).

Rozwój kadry naukowej w latach 2016–2022 zawiera Załącznik nr 1.2.1.

Katedry są organizatorami konferencji naukowych organizowanych w cyklu rocznym:

- Applications of Physics in Mechanical and Material Engineering (23.09.2022), III edycja;
- Mathematical Modeling in Physics and Engineering (13-14.06.2022), XIII edycja.

W każdej z nich uczestniczyli naukowcy z kraju i z zagranicy.

Najważniejsze osiągnięcia naukowe powiązane z kierunkiem Mechanika i budowa maszyn:

- realizacja grantów badawczych, w tym międzynarodowych o dużej randze, tj.: Spalanie wodoru w silnikach lotniczych, HORIZON-CL5-2021-D5-01. Szczegółowy wykaz projektów naukowych zamieszczono w Załączniku nr 1.2.2;
- stypendium Komisji Fulbrighta w kategoriach Fulbright Senior Awards 2020-21 oraz Fulbright Junior Awards 2022, (Załącznik nr 1.2.3);
- Nagroda Srebrne Skrzypce - Grand Prix w konkursie im. Prof. B. Skalmierskiego organizowanym przez PTMTS and PTETiS, 2018, (Załącznik nr 1.2.4);
- nagroda indywidualna za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, nagroda indywidualna w zakresie działalności organizacyjnej przyznane przez Ministra Edukacji i Nauki, (2021) oraz stypendium dla wybitnych młodych naukowców (2020), (Załącznik nr 1.2.5);
- Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju 2018 pod patronatem Prezes Urzędu Patentowego RP, dr Alicji Adamczak, w kategorii: "Młodzi innowacyjni liderzy nauki" zespołowi PCz Rover Team, (Załącznik nr 1.2.6);
- zwycięstwo zespołu Studenckiego Koła Naukowego Komputerowego Projektowania Urządzeń Mechatronicznych i Maszyn w prestiżowym konkursie University Rover Challenge 2018 (USA), <https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/university-rover-challenge-2018-lazik-z-politechniki-czestochowskiej-najlepszy-na-swiecie>, (Załącznik nr 1.2.7), a także uzyskanie przez zespół wysokich lokat w kolejnych edycjach konkursu;
- liczne medale i wyróżnienia zdobyte przez pracowników oraz doktorantów na międzynarodowych wystawach i konkursach (Załącznik nr 1.2.8).

Na Wydziale mieści się redakcja czasopisma Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics, ISSN 2299-9965, e-ISSN 2353-0588 (przypisane 70 pkt w wykazie czasopism, file:///E:/PKA%20RAPORT%20ZA%20C5%81%C4%84CZNIKI/20211221_1_Scalony_wykaz_czasopism_naukowych_i_recenzowanych_materia%C5%82%C3%B3w_z_konferencji_mi%C4%99dzynarodowych.pdf).

Programy nauczania realizowane w ramach studiów prowadzonych na Wydziale zostały przygotowane przez pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych. Uwzględniają one ich wiedzę, doświadczenie i kompetencje zdobyte na polu badań naukowych i dydaktycznych oraz różnorodnej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W naturalny więc sposób zawierają elementy o charakterze nowatorskim przenikające z badań naukowych prowadzonych przez wykładowców jak i są odpowiedzią na potrzeby rynku pracy. Tematyka poszczególnych przedmiotów zarówno na studiach stopnia pierwszego, jak i stopnia drugiego w wymiarze nie mniejszym niż **50% ECTS koresponduje z rozwijanymi na Wydziale badaniami naukowymi** i rozwojowymi. Kompetencje badawcze studenci nabywają w trakcie zajęć laboratoryjnych i projektowych, które w dużej części mają charakter problemowy, a także w procesie dyplomowania, szczególnie drugiego stopnia, gdzie praca magisterska ma zawsze wątek analityczno-badawczy. Ponadto studenci mają możliwość uczestniczenia w pracach studenckich kół naukowych. W ramach wydziału działa 15 kół naukowych, w 10 z nich uczestniczą studenci MIBM. Wybrane efekty działalności kół są prezentowane m.in. na konferencjach

naukowych. Można je także zobaczyć w trakcie różnego rodzaju konkursów i zawodów. Wszystko to daje możliwości zdobywania przez studentów nie tylko kompetencji badawczych, ale również udziału w badaniach naukowych.

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

Koncepcja kształcenia na kierunku Mechanika i budowa maszyn oraz jej sukcesywne zmiany powstają przy udziale interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Kształcenie odbywa się w ścisłym związku z zapotrzebowaniem otoczenia gospodarczego i jest zgodne z jego wymogami. W celu optymalizacji współpracy z przemysłem, została powołana Społeczna Rada Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki (SRW), zrzeszająca wybitnych praktyków-przedsiębiorców i menedżerów z kraju oraz przedstawicieli instytucji regionalnych. Rada jest istotnym elementem Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dzięki Społecznej Radzie budowane są trwałe relacje między nauką i jednostkami pozauczelnianymi, przynoszące obustronne korzyści. Celem Społecznej Rady jest wymiana wiedzy i doświadczeń oraz informacji dotyczących oczekiwań pracodawców wobec naszych absolwentów, a także wymiana poglądów na temat miejsca i roli Uczelni oraz Wydziału w rzeczywistości społeczno-ekonomicznej. Ważną rolą Społecznej Rady WIMiI jest doradztwo i opiniowanie działań statutowych organów oraz udział w koncepcji kształcenia studentów Wydziału w zakresie: ukierunkowania kształcenia studentów uwzględniającego potrzeby gospodarcze i społeczne, kształtowanie sylwetki przyszłego absolwenta oraz promowanie studentów poprzez staże, praktyki, stypendia, podejmowanie działań na rzecz społeczności lokalnych i regionalnych. Koordynacją i organizacją zadań Społecznej Rady Wydziału zajmuje się powołany do tych celów Zespół ds. interesariuszy zewnętrznych.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym umożliwia dostosowywanie programu nauczania do szybko zmieniających się osiągnięć technologicznych, nowych zasad projektowania i eksploatacji obiektów technicznych oraz osiągnięć współczesnej nauki. Spotkania z interesariuszami zewnętrznymi jak i wewnętrznymi pozwalają dostosowywać program kształcenia tak, aby sprostać tym wymaganiom. Działania Wydziału w tym kierunku sprawiają, że absolwenci MiBM posiadają kompetencje pozwalające im na łatwe wejście na rynek pracy.

4. Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Celem studiów na kierunku MiBM jest wykształcenie absolwentów posiadających gruntowną wiedzę z zakresu budowy, technologii wytwarzania, eksploatacji maszyn i urządzeń oraz umiejętności projektowania maszyn i konstrukcji inżynierskich. Absolwent jest przygotowany do realizacji procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn oraz prac wspomagających projektowanie maszyn. Potrafi dobrać materiały inżynierskie stosowane jako elementy maszyn oraz sprawować nadzór nad ich eksploatacją. Sprawnie posługuje nowoczesnymi narzędziami programistycznymi zarówno w zakresie projektowania jak i technologii. Potrafi stosować nowoczesne oprogramowania inżynierskie do modelowania i optymalizacji ze szczególnym uwzględnieniem metod symulacyjnych, analitycznych oraz numerycznych. Absolwent ma umiejętności w zarządzaniu pracą w zespole oraz potrafi pracować samodzielnie.

Absolwenci tego kierunku są przygotowani do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych zajmujących się projektowaniem, wytwarzaniem, eksploatacją i obsługą maszyn, w firmach projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych, oraz tych związanych z organizacją produkcji i automatyzacją procesów technologicznych, w jednostkach naukowo-badawczych, zakładach przeróbczych, elektrowniach i elektrociepłowniach. Szczegółowe informacje dotyczące sylwetki absolwenta dla poszczególnych zakresów zamieszczone są w programach studiów, (Załącznik I.1.1 - Załącznik I.1.4).

5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystanych wzorców krajowych lub międzynarodowych

Do podstawowych cech wyróżniających koncepcję kształcenia na kierunku Mechanika i budowa maszyn o profilu ogólnoakademickim dla studiów pierwszego i drugiego stopnia należy zaliczyć:

- aktywną współpracę realizowaną przez WIMiI z otoczeniem społeczno-gospodarczym, głównie poprzez SRW (<https://wimii.pcz.pl/wspolpraca/spoleczna-rada-wydzialu>);
- udział studentów w badaniach – integracja studentów z działalnością naukową na Wydziale, wspólne artykuły, konferencje itp., istotna rola Kół Naukowych, które aktywnie prowadzą prace badawcze nadzorowane przez pracowników Wydziału;
- kształtowanie umiejętności oraz cech osobowych i zawodowych studentów poprzez realizację prac zespołowych w grupach studenckich;
- elastyczny system kształcenia poprzez możliwość wyboru 5 zakresów kształcenia na studiach pierwszego stopnia i 6 na drugim stopniu;
- nauczanie wybranych przedmiotów w języku angielskim, które przyczynia się do umiędzynarodowienia kierunku oraz wykorzystania możliwości programów ERASMUS+;
- wszechstronność – udostępnienie studentom możliwości zdobycia wiedzy i umiejętności w zakresie metod projektowania i technologii maszyn przy zapewnieniu podstawy teoretycznych (matematyka, mechanika, termodynamika techniczna, mechanika płynów, materiałoznawstwo, itp.) oraz dostępie do najnowszych programów obliczeniowych;
- współpraca z przemysłem – duża liczba porozumień o współpracy i realny aktywny udział firm przemysłowych w procesie kształcenia (praktyki, staże, prace dyplomowe);
- interdyscyplinarność treści programowych, która przyczynia się do wszechstronnego rozwoju intelektualnego studentów i wzmacnia pozycję absolwenta na rynku pracy.

6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się, z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany

Efekty uczenia się zawarte w programach studiów w pełni umożliwiają studentom zdobycie wiedzy oraz nabycie umiejętności i kompetencji potrzebnych do realizacji zadań związanych z projektowaniem, wytwarzaniem oraz eksploatacją maszyn i urządzeń. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się zostały rozłożone w programie studiów na obydwa poziomy kształcenia. Spośród efektów uczenia się na pierwszym stopniu studiów, odnoszących się do wiedzy i umiejętności specjalistycznych, za kluczowe należy uznać te, które są bezpośrednio powiązane z kształceniem w zakresie mechaniki, wytrzymałości materiałów, projektowania i eksploatacji maszyn oraz technologii wytwarzania. Ze względu na przyjętą koncepcję kształcenia, szczególna waga przywiązywana jest do przedmiotów kształtujących znajomość i rozumienie zjawisk oraz procesów związanych z technologią wytwarzania, maszynami cieplnymi, zagadnieniami modelowania oraz projektowania maszyn i urządzeń mechanicznych, cieplnych, a także umiejętności wykorzystania odpowiednich narzędzi, ze szczególnym naciskiem na metody komputerowe. Istotnym elementem wiedzy i umiejętności specjalistycznych są także podstawowe kompetencje w zakresie organizacji i zarządzania procesami produkcyjnymi.

Za kluczowe efekty uczenia się dotyczące w/w kompetencji uznać należy:

- potrafi rozwiązywać typowe zadania z algebry, analizy matematycznej i równań różniczkowych, potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do rozwiązywania praktycznych zagadnień inżynierskich i numerycznych, potrafi analizować i rozwiązywać problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki (K_U01);
- potrafi wybrać właściwą technologię wytwarzania wyrobów z materiałów metalowych lub niemetalowych w celu kształtowania ich postaci, struktury i właściwości, potrafi zastosować odpowiednie metody obróbki elementu i wykonać projekt procesu technologicznego typowego elementu maszynowego, potrafi zastosować systemy CAD/CAM do przygotowania procesu technologicznego rozumie podstawowe metody, techniki i narzędzia wykorzystywane

do rozwiązywania zadań inżynierskich oraz zna i rozumie podstawowe zasady przeprowadzania i opracowywania wyników pomiarów fizycznych (K_U03);

- potrafi obsługiwać podstawową aparaturę pomiarową, stosować metody obliczeń i pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, potrafi wykorzystywać metody oceny dokładności pomiarów i niepewności pomiarowych oraz prawidłowo interpretować otrzymane wyniki (K_U04);
- potrafi identyfikować problemy mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz podstaw konstrukcji maszyn oraz rozwiązywać zadania z tego zakresu (K_U05);
- potrafi wykonać dokumentację techniczną zgodnie z zasadami rysunku technicznego maszynowego, potrafi opracować modele 2D i 3D elementów i układów mechanicznych oraz prowadzić analizę ich pracy stosując programy CAD/CAE (K_U07);
- potrafi zidentyfikować problemy ergonomiczne oraz określić warunki bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym, potrafi planować i organizować pracę indywidualną i w zespole oraz korzystać z nowoczesnych zasad zarządzania w praktyce przedsiębiorstwa produkcyjnego, potrafi samodzielnie uzupełniać nabytą wiedzę i doskonalić umiejętności, potrafi wykorzystać wiedzę za zakresu działalności rynkowej przedsiębiorstwa (K_U08).

Na poziomie studiów drugiego stopnia kierunku Mechanika i budowy maszyn szereg przewidywanych efektów uczenia się związanych jest z pogłębianiem wiedzy i umiejętności, zdobytych podczas studiów pierwszego stopnia, w zakresie przedmiotów podstawowych oraz kierunkowych.

Wśród efektów uczenia się, zgodnie z ustaloną koncepcją kształcenia, a także z przyjęciem – jako wiodącej – dyscypliny Inżynieria mechaniczna, jako kluczowe należy wskazać te, które odnoszą się do modelowania zjawisk i procesów związanych z technologią wytwarzania, maszynami cieplnymi oraz projektowania i analizy maszyn i urządzeń mechanicznych. Na osobne podkreślenie zasługują efekty uczenia się podporządkowane istotnemu celowi kształcenia, jakim jest przygotowanie absolwenta do prowadzenia badań naukowych. Dzięki ich osiągnięciu, absolwent:

- potrafi samodzielnie identyfikować, formułować i rozwiązywać zagadnienia o zastosowaniu technicznym za pomocą metod mechaniki analitycznej oraz rozwiązywać zadania z zakresu mechaniki ośrodka ciągłego dotyczące zagadnień inżynierskich, potrafi dobrać i zastosować podstawowe testy statystyczne oraz metody estymacji dla prostych modeli statystycznych (K_U01);
- potrafi analizować i rozwiązywać złożone problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności potrafi przeprowadzać pomiary wielkości fizycznych oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki, potrafi redagować i edytować tekst, korzystać z zasobów literatury, prezentować wyniki badań w formie tabelarycznej i wykresów oraz umie redagować wnioski (K_U03).

Obowiązujące programy studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku Mechanika i budowa maszyn uwzględniają efekty uczenia się związane ze znajomością języka obcego na poziomie B2 i B2+ i zaliczane są do efektów kluczowych. Dzięki osiągnięciu efektów uczenia się w tym obszarze, student zdobywa umiejętność porozumiewania się w języku obcym w środowisku zawodowym, poprawnego posługiwania się terminologią fachową i korzystania ze specjalistycznej literatury.

7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera

Wśród istotnych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich uznaje się przede wszystkim te, które z jednej strony pozwalają na nabycie istotnej wiedzy z danej dziedziny, a z drugiej pozwalają nabyć stosowne umiejętności, dzięki którym absolwent między innymi:

- K_U03 - potrafi wybrać właściwą technologię wytwarzania wyrobów z materiałów metalowych lub niemetalowych w celu kształtowania ich postaci, struktury i właściwości, potrafi zastosować

odpowiednie metody obróbki elementu i wykonać projekt procesu technologicznego typowego elementu maszynowego, potrafi zastosować systemy CAD/CAM do przygotowania procesu technologicznego;

- K_U04 - potrafi obsługiwać podstawową aparaturę pomiarową, stosować metody obliczeń i pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, potrafi wykorzystywać metody oceny dokładności pomiarów i niepewności pomiarowych oraz prawidłowo interpretować otrzymane wyniki.

Osiągnięcie efektu uczenia się K_U03 w postaci umiejętności wybrania właściwej technologii wytwarzania, odpowiedniej metody obróbki oraz wykonania projektu procesu technologicznego realizowane jest poprzez zajęcia: Materiałoznawstwo, Materiały inżynierskie, Technologie wytwarzania I i II, Grafikę inżynierską i Rysunek techniczny oraz komputerowe wspomaganie projektowania CAD i CAM.

Dla przykładu osiągnięcie efektu uczenia się K_U04 w postaci umiejętności obsługi aparatury pomiarowej, stosowania metod obliczeń i pomiaru podstawowych wielkości fizycznych realizowane jest przez zajęcia: Fizyka, Elektrotechnika i elektronika, Metrologia techniczna, Metrologia i systemy pomiarowe, Automatyka, Wprowadzenie do badań naukowych.

Na drugim stopniu studiów rozszerzane są kompetencje, które uzyskano na pierwszym stopniu. Efekty uczenia się na drugim stopniu studiów mające na celu poszerzenie umiejętności w zakresie identyfikowania, formułowania i rozwiązywania zagadnienia o zastosowaniu technicznym K_U01 są osiągnięte poprzez realizację zajęć z następujących przedmiotów: Mechanika ośrodków ciągłych, Mechanika analityczna i Statystyka w zastosowaniach inżynierskich.

- 8. Spełnienie wymagań odnoszących się do ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.**

Nie dotyczy

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

- 1. Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których jest przyporządkowany kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany**

Na kierunku Mechanika i budowa maszyn dobór treści kształcenia to konsekwencja założonej sylwetki absolwenta z uwzględnieniem potrzeb rynku pracy. Układ treści programowych zachowuje równowagę pomiędzy wiedzą podstawową z zakresu inżynierii mechanicznej oraz wiedzą uzupełniającą z zakresu informatyki, elektroniki i elektrotechniki, automatyki i robotyki, a umiejętnościami praktycznymi i kompetencjami społecznymi wymaganymi przez pracodawców z sektora inżynierii mechanicznej. Treści kształcenia są ściśle skorelowane z zakładanymi efektami uczenia się. Program studiów skonstruowano w taki sposób, że poszczególne efekty uczenia się są zazwyczaj osiągnięte na kilku przedmiotach przy zastosowaniu różnorodnych form kształcenia (wykłady, laboratoria, projekty, praca własna). Do podstawowych treści kształcenia należy zaliczyć zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, nauki o materiałach i informatyki. Treści te są prezentowane w trakcie zajęć na pierwszym stopniu studiów np.: Matematyka ogólna, Matematyka I i II, Fizyka,

Termodynamika techniczna, Materiałoznawstwo (Materiały inżynierskie) i Technologie informatyczne. Rozwinięciem wiedzy podstawowej, a zarazem wprowadzeniem w zagadnienia związane z inżynierią mechaniczną są następujące przedmioty: Mechanika i Mechanika płynów, Rysunek techniczny i Grafika inżynierska, Wytrzymałość materiałów, Podstawy konstrukcji maszyn, Technologie wytwarzania I i II. Na kolejnych latach Studenci pogłębiają wiedzę na przedmiotach kierunkowych np.: Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD), Komputerowe wspomaganie wytwarzania (CAM). Należy zaznaczyć, że treści prezentowane w ramach procesu kształcenia na studiach drugiego stopnia są na odpowiednio wyższym poziomie zaawansowania niż na studiach pierwszego stopnia, dotyczy to m.in. przedmiotów: Współczesne materiały konstrukcyjne, Mechanika analityczna, Mechanika ośrodków ciągłych.

Oprócz treści kształcenia związanych z uzyskaniem kompetencji inżynierskich, istotną rolę dla współczesnego inżyniera odgrywają kompetencje społeczne. Kluczowe treści kształcenia w tym przypadku przygotowują studentów do ciągłego samokształcenia, podnoszenia kompetencji zawodowych oraz umiejętność pracy zespołowej. Warta podkreślenia jest również świadomość zrozumienia pozatechnicznych aspektów oraz skutków działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko naturalne i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Kształcenie na pierwszym stopniu kierunku MiBM w tym obszarze dotyczy aspektów prawnych oraz ekonomiczno-społecznych bezpośrednio związanych z aktywnością zawodową inżyniera. Kluczowe treści w tym względzie są realizowane w ramach przedmiotów z grupy humanistyczno-ekonomicznych (np.: Ochrona własności intelektualnej, Ekologia i ochrona środowiska, Zarządzanie projektami, Organizacja i zarządzanie, Zarządzanie jakością), jak również na przedmiotach technicznych wymagających kreatywnego myślenia, pracy zespołowej oraz samodzielnego zdobywania informacji.

W zakresie znajomości języków obcych, każdy student studiów pierwszego stopnia kierunku MiBM nabywa umiejętności w posługiwaniu się językiem na poziomie biegłości B2 (semestr II-V). Przyjęto zasadę, że na studiach pierwszego stopnia studenci mają do wyboru kilka przedmiotów obieralnych, które prowadzone są w języku angielskim. W trakcie zajęć na przedmiotach polskojęzycznych podawana jest również anglojęzyczna terminologia z dziedziny nauk inżynierijno-technicznych, w szczególności z dyscypliny inżynieria mechaniczna. Dzięki temu, Studenci nabywają umiejętności korzystania z literatury (książki, artykuły), norm przedmiotowych, kart katalogowych, not aplikacyjnych czy też instrukcji obsługi maszyn i urządzeń w języku angielskim. Student studiów drugiego stopnia, oprócz zajęć z języka angielskiego, obowiązkowo uczestniczy w zajęciach prowadzonych w języku angielskim z jednego przedmiotu np. Quality engineering, ma także do wyboru kilka przedmiotów np.: Statistics for engineering applications, Analytical mechanics, Labour market.

Treści kształcenia w większości przedmiotów specjalistycznych, a także na przedmiotach podstawowych dotyczących szeroko pojętej inżynierii mechanicznej, są zgodne z profilem badań naukowych prowadzonych na WIMil. W przypadku zagadnień, w zakresie których Wydział nie prowadzi badań, np. fizyki, zajęcia prowadzone są przez pracowników innego wydziału, specjalizującego się w tych obszarze. Obsadzając zajęcia, władze Wydziału uwzględniają zgodność ich tematyki z obszarem badawczym reprezentowanym przez prowadzącego. Dzięki temu wiedza, umiejętności i doświadczenie zdobyte w ramach działalności naukowej mogą być spożytkowane podczas kształcenia, dając gwarancję, że treści kształcenia będą aktualne, a także, że będą reprezentować odpowiednio wysoki poziom merytoryczny.

2. Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, 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/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany 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

Dobór metod kształcenia na kierunku Mechanika i budowa maszyn w głównej mierze zależy od właściwości przedmiotów składających się na program kształcenia na tym kierunku, od celów, które mają być zrealizowane zgodnie z sylabusami tych przedmiotów oraz od efektów uczenia się, które mają być osiągnięte przez studentów w trakcie procesu kształcenia.

Na program studiów wyższych na kierunkach technicznych składają się następujące bloki zajęć: przedmioty kierunkowe, przedmioty humanistyczno-społeczne, przedmioty zakresowe i obieralne oraz przedmioty w języku obcym. Każdy z tych bloków ma swoją specyfikę, a realizacja każdego z nich wymaga odpowiedniego doboru metod i narzędzi dydaktycznych, tak aby studenci osiągnęli efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych określonych dla kierunku Mechanika i budowa maszyn oraz nabyli kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego.

W procesie kształcenia na kierunku Mechanika i budowa maszyn wykorzystuje się zarówno:

- tradycyjne metody nauczania, a wśród nich:
 - metody werbalne (oparte na słowie) będące dla studentów głównym źródłem wiedzy teoretycznej – wykłady, zajęcia seminaryjne;
 - metody oglądowe (oparte na obserwacji i pomiarze) odgrywające zasadniczą rolę w postrzeganiu zachodzących zjawisk, procesów oraz właściwości – pokaz z wykorzystaniem naturalnych rzeczy, zjawisk i procesów, z wykorzystaniem modeli i pomocy naukowych oraz obrazów, pomiar pozwalający określić ilościową stronę obiektów i zjawisk;
 - metody praktyczne (oparte na działalności praktycznej) pozwalające na racjonalne posługiwanie się zdobytą wiedzą teoretyczną i umiejętnościami w praktyce – tradycyjna i problemowa metoda laboratoryjna, ćwiczenia audytoryjne, prace projektowe.
- nowoczesne metody nauczania (oparte na technologiach cyfrowych):
 - metody e-learningowe oferujące zróżnicowane sposoby angażowania studentów w wykonywanie zadań i rozwiązywanie postawionych problemów, a tym samym zwiększające ich motywację i zainteresowanie samym procesem uczenia się;
 - symulacje naśladujące rzeczywistość w celu zdobycia doświadczeń zbliżonych do tych, jakie są realizowane w świecie realnym, mające na celu pokazanie pewnego procesu od początku do końca oraz dające możliwość zastosowania nabytej wiedzy w sztucznie stworzonym środowisku bez konsekwencji wynikających z ewentualnych błędów;
 - szkolenia on-line.

Metodą stosowaną w procesie kształcenia na kierunku Mechanika i budowa maszyn jest także **blended learning** (nauczanie komplementarne) łączący w sobie konwencjonalne metody nauczania z komponentami e-learningowymi (aktywnościami i zasobami zamieszczonymi w kursach e-learningowych dedykowanych danemu przedmiotowi). Blended learning (*b-learning*) w bardzo korzystny sposób wpływa na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, gdyż komponenty e-learningowe (materiały wideo, prezentacje, quizy, animacje, artykuły, itp.) zachęcają studentów do pogłębionej analizy zagadnień wprowadzonych w czasie zajęć tradycyjnych, umożliwiają kooperację w czasie projektów zespołowych oraz ułatwiają dzielenie się spostrzeżeniami oraz opiniami poprzez narzędzia w nich dostępne (forum, wirtualny pokój BBB). Tym samym nauczanie komplementarne poszerza zakres możliwości edukacyjnych i stwarza bardziej stymulujące środowisko edukacyjne, dzięki któremu studentom łatwiej jest osiągnąć założone efekty uczenia się w zakresie wiedzy (studenci mogą uczyć się we własnym tempie i dogodnym dla siebie czasie), w zakresie umiejętności (różne narzędzia i aplikacje cyfrowe pomagają studentom rozwijać umiejętności praktyczne i technologiczne) oraz w zakresie kompetencji społecznych (poprzez pracę w grupach i projekty studenci rozwijają kompetencje XXI wieku, czyli tzw. 4K: kreatywność, komunikację, krytyczne myślenie oraz kooperację).

Należy podkreślić, że tradycyjne wykłady, seminaria, ćwiczenia, czyli tzw. bierne metody nauczania (*passive learning*) dają wiele informacji na różne tematy, niemniej jednak w małym stopniu skupiają się na rozwijaniu analitycznych i kreatywnych zdolności uczących się, dlatego też w procesie nauczania na kierunku Mechanika i budowa maszyn stosowane są także aktywne metody dydaktyczne

(*active learning*). Metody te poprzez różnorodne aktywności wykorzystujące najrozmaitsze strategie nauczania i bazujące w głównej mierze na tzw. *learning by doing* (uczenie się przez działanie) pozwalają na pełne zaangażowanie się studentów w proces nauczania poprzez rozwijanie w nich postaw krytycznego myślenia i umiejętności analitycznych. Wykształcenie tego typu cech wśród studentów jest pożądane z punktu widzenia ich przyszłych pracodawców.

W praktyce dydaktycznej często stosuje się kombinacje różnych metod, w zależności od celów kształcenia, potrzeb uczestników procesu kształcenia oraz dostępnych środków i zasobów.

Wirtualne środowisko nauczania, korzystanie z współczesnych technik informacyjno-komunikacyjnych oraz metod aktywizujących (np. *flipped classroom*) daje możliwość stworzenia zajęć skoncentrowanych na potrzebach ludzi dorosłych, czyli kształtujących różnego typu umiejętności potrzebne w czasie studiów, w późniejszym życiu zawodowym, czy też działalności naukowej, a także w procesie uczenia się przez całe życie (*LLL – Life Long Learning*).

Metody kształcenia stosowane na kierunku Mechanika i budowa maszyn przygotowują studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny naukowej inżynieria mechaniczna, zarówno poprzez rozwój kompetencji społecznych, jak i umiejętności analizy wyników zaawansowanych zadań inżynierskich, czy prac badawczych. Duża ilość zajęć praktycznych, w szczególności ćwiczeń, laboratoriów i projektów, sprzyja właściwej realizacji efektów uczenia się, a zwłaszcza nabywaniu kompetencji z zakresu inżynierii mechanicznej. Praktyczne umiejętności zawodowe studentów realizowane są poprzez wykonywanie czynności w ramach zajęć laboratoryjnych, ćwiczeń audytoryjnych i zajęć projektowych pod nadzorem nauczyciela akademickiego z wykorzystaniem bogatego zaplecza laboratoryjnego Wydziału. W programie studiów pierwszego i drugiego stopnia zajęcia laboratoryjne stanowią odpowiednio 34% oraz 36% udziału w sumarycznej liczbie godzin.

Należy podkreślić, że narzędzia stosowane w realizacji treści kształcenia dla różnych form zajęć (tablica, sprzęt multimedialny, maszyny i urządzenia technologiczne oraz oprogramowanie specjalistyczne) na Wydziale są sukcesywnie i kompleksowo rozbudowywane o nowoczesną infrastrukturę dydaktyczną i badawczo-rozwojową.

Studia na kierunku Mechanika i budowa maszyn pozwalają studentom nabyć także kompetencje językowe w zakresie języka obcego, co w dzisiejszych czasach jest niezwykle istotne zarówno ze względu na proces kształcenia na studiach, czy też realizację prac dyplomowych (np. korzystanie z zasobów światowych baz bibliotecznych udostępnianych przez Bibliotekę Główną PCz), jak również przyszłe życie zawodowe, czy też prowadzenie badań naukowych (lepsze zrozumienie literatury technicznej i naukowej, a także wymiana doświadczeń i informacji z innymi specjalistami z branży).

Studenci na studiach pierwszego stopnia na kierunku MiBM mają w programie studiów przewidziane cztery semestry zajęć z języka angielskiego w sumarycznym wymiarze 120 godzin. Nabycie kompetencji językowych na studiach pierwszego i drugiego stopnia (odpowiadających znajomości języka angielskiego na poziomie B2 i B2+) umożliwiają również realizację przedmiotów zakresowych prowadzone w tym języku.

3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

W Politechnice Częstochowskiej działa Zespół ds. e-learningu, którego członkowie reprezentują wszystkie wydziały oraz Studium Języków Obcych. Od roku 2007 na Wydziale odbywają się zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Obecnie sposób zgłoszenia, przygotowania, realizacji i ewaluacji tych zajęć (nazywanych e-learningowymi) reguluje na Wydziale Procedura PWIMiI-2 Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia <https://wimii.pcz.pl/wimii/system-zapewnienia-jakosci/wydzialowa-ksiega-systemu-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia>.

Zajęcia e-learningowe na Politechnice mogą odbywać się jedynie przy wykorzystaniu bezpiecznego i nadzorowanego środowiska informatycznego umożliwiającego prowadzenie zajęć w trybie synchronicznym (system TELCO – telco.pcz.pl - oparty na aplikacji BigBlueButton) oraz asynchronicznym (Moodle – e-learning.pcz.pl). Oba systemy zostały zsynchronizowane

z ogólnouczelnianym systemem USOS co sprawia, że studenci i pracownicy logują się do nich za pomocą jednego konta. Jest to rozwiązanie bezpieczne i wygodne.

Wielu prowadzących wykorzystuje dostępne systemy jako narzędzia wspomagające proces kształcenia umieszczając na platformie materiały, prezentacje, filmy, gromadząc i archiwizując raporty, sprawozdania i rozwiązania zadań, a także prowadząc testy i sprawdziany.

W czasie pandemii działające na Uczelni systemy pozwoliły niemal natychmiastowo dostosować proces kształcenia do warunków izolacji społecznej i umożliwiły przeniesienie zajęć do świata wirtualnego. Przez cały okres pandemii Zespół ds. E-learningu, początkowo codziennie, później cotygodniowo prowadził otwarte szkolenia, warsztaty, pokazy dla pracowników PCz w zakresie wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość, obsługi obu platform i metodyki e-learningu. W szkoleniach brali udział zarówno nauczyciele akademicki, jak i pracownicy administracyjni, którzy musieli przejść na pracę zdalną. Do specjalnie utworzonego kursu: „E-learning - jak zacząć? - Przewodnik dla Nauczycieli Akademickich” zapisani byli wszyscy pracownicy PCz. Kurs prowadzony był i nadal jest w całości zdalnie.

Szkolenia pracowników w zakresie stosowania metod i technik kształcenia na odległość były organizowane już od roku 2009. Od tego czasu odbyły się 3 edycje szkolenia na poziomie podstawowym „E-Nauczanie w praktyce szkoły wyższej” oraz dwa na poziomie zaawansowanym „Doskonalenie umiejętności nauczycieli akademickich w prowadzeniu e-zajęć”. Przed pandemią ukończenie szkolenia podstawowego było niezbędne do prowadzenia zajęć e-learningowych. Obecnie warunki prowadzenia zajęć e-learningowych na Wydziale reguluje Procedura PWWIMI-2.

W semestrze zimowym 2022/2023 na Wydziale w trybie e-learningowym było realizowanych 9 przedmiotów (5 – na kierunku Informatyka, 2 - MiBM, 1 – MSiTI oraz 1 dla studentów Erasmus +).

Zajęcia prowadzone e-learningowo podlegają takim samym formom nadzoru i monitorowania jak zajęcia tradycyjne.

W modelu przyjętym na Politechnice Częstochowskiej każdy przedmiot realizowany e-learningowo powinien mieć przynajmniej pierwsze i ostatnie zajęcia prowadzone tradycyjnie w sali. Dodatkowo każdy nauczyciel na Wydziale ma obowiązek ustalenia i podania studentom godzin i miejsca konsultacji tradycyjnych. Studenci mają więc stały, bezpośredni dostęp do prowadzących w siedzibie uczelni.

W czasie pandemii Zespół ds. e-learningu PCz przeszkolił wszystkich studentów Politechniki w zakresie przygotowującym ich do korzystania ze stosowanych na Politechnice systemów informatycznych. Obecnie szkolenia takie są prowadzone dla tych studentów, którzy będą mieli zajęcia przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.

Na uczelni obowiązują dwa Zarządzenia Rektora Politechniki Częstochowskiej regulujące warunki i wymagania do prowadzenia egzaminów, zaliczeń i egzaminów dyplomowych online: 30/2020 z dnia 30.09.2020r. w sprawie zasad przeprowadzenia egzaminów dyplomowych w okresie zagrożenia epidemicznego (Załącznik nr 2.3.1) oraz 80/2021 z dnia 25.01.2021r. w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów i zaliczeń z wykorzystaniem systemu e-learningowego Politechniki Częstochowskiej oraz weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się określonych w programie studiów (Załącznik nr 2.3.2).

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

Biorąc pod uwagę indywidualne potrzeby danego studenta, zgodnie z Regulaminem Studiów Politechniki Częstochowskiej (Rozdział II § 9) będący załącznikiem do Uchwały nr 26/2020/2021 Senatu PCz z dnia 24 marca 2021 roku (Załącznik nr 2.4.1), Kierownik dydaktyczny może wyrazić zgodę na studiowanie według indywidualnej organizacji studiów (IOS).

Indywidualna Organizacja Studiów umożliwi realizację programu studiów w m.in. w przypadku osób: które podjęły studia na drugim kierunku, osiągających dobre wyniki w nauce, samotnie wychowują dzieci czy będących członkami sportowej kadry narodowej. Taka organizacja studiów dotyczy także studentów z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności lub pełniących opiekę nad

osobami z niepełnosprawnością. Ogólnie podstawowym celem IOS jest stworzenie możliwości realizacji programu studiów w sposób dostosowany do wyjątkowej sytuacji życiowej studenta.

Dla Studentów osiągających dobre wyniki w nauce stworzono możliwość realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia polegającą na rozszerzeniu obszaru wiedzy w ramach wybranego zakresu studiów oraz na udziale Studenta w pracach naukowo-badawczych i rozwojowych. Tego rodzaju ścieżkę kształcenia może podjąć student, który zaliczył pierwszy rok studiów, a ponadto średnia jego ocen z ostatniego roku wyniosła co najmniej 4,3 (przy czym, zapis ten nie dotyczy studentów studiów drugiego stopnia, którzy kontynuują naukę na tym samym kierunku w Politechnice). Na wniosek studenta, Kierownik dydaktyczny może powołać dla niego opiekuna naukowo-dydaktycznego, który opiniuje program studiów i harmonogram jego realizacji. W przypadku studenta osiągającego dobre wyniki w nauce, jego opiekun naukowo-dydaktyczny może złożyć wniosek do Kierownika dydaktycznego o wyłączenie z programu studiów niektórych przedmiotów zawartych w programie studiów (wyłączeniu nie podlegają przedmioty obowiązkowe), a w ich miejsce włączenie przedmiotów odpowiadających zainteresowaniom studenta. Szczegółowe warunki odbywania studiów według IOS określa Rada Programowa.

Studentce w ciąży i studentowi będącemu rodzicem dziecka/dzieci do lat 3 nie można odmówić zgody na odbywanie studiów na określonym kierunku i poziomie według indywidualnej organizacji studiów do czasu ich ukończenia – w przypadku studiów stacjonarnych.

Osoba przyjęta na studia w trybie potwierdzania efektów uczenia się zobowiązana jest złożyć do Kierownika dydaktycznego wnioski o zaliczenie uznanych przedmiotów. Szczegółowe zasady potwierdzania efektów uczenia się określa załącznik Uchwały Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 347/2018/2019 (Załącznik nr 2.4.2). Kierownik dydaktyczny ustala indywidualny harmonogram realizacji programu studiów w porozumieniu z osobą przyjętą na studia w trybie potwierdzania efektów uczenia.

Student z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności lub dokumentem równoważnym ma możliwość dostosowania kształcenia do indywidualnych potrzeb, uwzględniając stopień i rodzaj niepełnosprawności oraz specyfikę danego kierunku studiów. Może on ubiegać się m.in. o:

- indywidualną organizację studiów (IOS);
- zmianę warunków uczestnictwa w zajęciach;
- zmianę grupy językowej;
- obecność asystenta (opiekuna) studenta z niepełnosprawnościami lub tłumacza języka migowego podczas wykładów, zajęć, kolokwium, egzaminów itp., po uzyskaniu zgody osoby prowadzącej;
- alternatywne formy zaliczania zajęć (zaliczanie zajęć, kolokwium, sprawdzianów, prac kontrolnych, projektów itp. w trybie indywidualnym);
- alternatywną formę egzaminu (pisemny, ustny, elektroniczny, mieszany);
- przedłużenie czasu trwania egzaminu lub kolokwium;
- rejestrowanie, za zgodą prowadzącego, wyłącznie na użytek własny, omawianego na zajęciach materiału w formie alternatywnej (nagrywanie, robienie zdjęć);
- możliwość korzystania z urządzeń wspomagających;
- pomoc w pozyskaniu materiałów dydaktycznych niezbędnych w toku studiów;
- indywidualne warunki korzystania z biblioteki;
- dostosowanie zajęć wychowania fizycznego do rodzaju i stopnia niepełnosprawności;
- inną pomoc niezbędną w toku studiów.

Student z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności w szczególności ma prawo do:

- wyznaczonego miejsca na sali w trakcie trwania zajęć - dotyczy to studentów niepełnosprawnych ruchowo, niedowidzących lub niewidzących, niedosłyszących lub niesłyszących;
- miejsca w domu studenckim dostosowanego, w miarę możliwości Politechniki, do jego potrzeb wynikających ze stopnia niepełnosprawności;
- wjazdu i parkowania na terenie Politechniki zarówno w miejscach wyznaczonych dla osób z niepełnosprawnościami, jak i poza nimi;

- korzystania z usług/form wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami, którymi dysponuje Politechnika.

Z wyżej wymienionych form wsparcia w uzasadnionych przypadkach, może skorzystać student z trwałą lub czasową niepełnosprawnością nieposiadający orzeczenia o stopniu niepełnosprawności lub dokumentu równoważnego (na podstawie dokumentacji potwierdzającej trwałą lub czasową niepełnosprawność).

Wszelkie działania w zakresie wsparcia studentów z niepełnosprawnościami koordynuje Pełnomocnik Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami we współpracy z Działem Nauczania oraz Kierownikiem dydaktycznym.

Politechnika Częstochowska podejmuje działania zmierzające do stwarzania studentom z niepełnosprawnościami warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia, w badaniach naukowych oraz uczestnictwa w życiu społeczności akademickiej z zachowaniem prawa do ich prywatności i godności, uwzględniając rodzaj i stopień niepełnosprawności oraz specyfikę danego kierunku studiów.

5. Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych), 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

Aktualnie na kierunku MiBM realizowane są studia pierwszego i drugiego stopnia w formie stacjonarnej. Na studiach pierwszego stopnia realizowanych przez 7 semestrów student uzyskuje 210 punktów ECTS (2834 godzin zajęć), natomiast na studiach drugiego stopnia realizowanych przez 3 semestry 90 punktów ECTS (1129 godzin zajęć).

Na wszystkich semestrach studiów pierwszego i drugiego stopnia studenci dokonują wyboru przedmiotów obieralnych, które stanowią co najmniej 30% całkowitej liczby punktów ECTS.

W harmonogramie studiów przedmioty obieralne stanowią odpowiednio:

- na pierwszym stopniu studiów:
 - w przedmiotach kierunkowych: 21%
 - w przedmiotach humanistyczno–społecznych: 11%
 - w przedmiotach zakresowych: 24%
- na drugim stopniu studiów:
 - w przedmiotach kierunkowych: 21%
 - w przedmiotach humanistyczno–społecznych: 4%
 - w przedmiotach zakresowych: 63 %

W celu podniesienia kompetencji językowych w harmonogramie studiów pierwszego stopnia przewidziano 120 godzin zajęć z języka obcego, za realizację których student uzyskuje 8 punktów ECTS. Harmonogram studiów drugiego stopnia zawiera realizację 30 godzin języka obcego, za które student otrzymuje 2 punkty ECTS. Po zakończonym toku kształcenia na pierwszym stopniu studiów student posiada umiejętności językowe na poziomie biegłości B2. Celem realizowanych treści kształcenia na pierwszym stopniu studiów jest także przygotowanie studentów do kształcenia na studiach drugiego stopnia. W ofercie dydaktycznej na studiach drugiego stopnia przygotowanych zostało 4 przedmioty, które są realizowane w języku angielskim, za które student uzyskuje łącznie 12 punktów ECTS.

Po zakończonym toku kształcenia na drugim stopniu studiów student posiada umiejętności językowe na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz posiada umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku studiów.

Wyszczególnienie zajęć/grup zajęć związanych z prowadzoną na WIMiI działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów zawiera Tabela 4

zawarta w Załączniku 1 w części II raportu, natomiast harmonogram studiów MiBM zawarty jest w Załącznikach nr: I.3.1 – I.3.3.

6. *Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem organizacji kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (w przypadku gdy na studiach prowadzone jest takie kształcenie), harmonogramu zajęć (w przypadku, gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych)*

Program studiów zakłada wykorzystanie różnorodnych metod kształcenia służących realizacji zajęć dydaktycznych takich, jak: wykład, seminarium, ćwiczenia, projekt oraz laboratorium. Szczególne znaczenie w programie studiów mają zajęcia laboratoryjne i projektowe, na których studenci integrują wiedzę z umiejętnościami praktycznymi. Szczegółową statystykę godzinowego rozkładu poszczególnych zajęć w funkcji ich rodzaju przedstawiono w Tabelach 2.1 i 2.2.

Tabela 2.1. Statystyka form kształcenia dla kierunku MiBM, profil ogólnoakademicki, studia stacjonarne pierwszego stopnia

Rodzaj zajęć	Liczba godzin				
	W	C	L	S	P
Przedmioty kierunkowe	540	285	345	45	180
Przedmioty humanistyczno-społeczne	79	195	30	0	0
Przedmioty zakresowe	180	0	435	0	75
Przedmioty obieralne	120	175	150	0	0
Suma	919	655	960	45	255
%	32	23	34	2	9

Tabela 2.2. Statystyka form kształcenia dla kierunku MiBM, profil ogólnoakademicki, studia stacjonarne drugiego stopnia

Rodzaj zajęć	Liczba godzin				
	W	C	L	S	P
Przedmioty kierunkowe	90	60	75	0	45
Przedmioty humanistyczno-społeczne	19	45	0	0	0
Przedmioty zakresowe	285	30	360	90	0

Przedmioty obieralne	30	0	0	0	0
Suma	424	135	435	90	45
%	37	12	39	8	4

Program studiów na kierunku MiBM o profilu ogólnoakademickim został zaprojektowany w taki sposób, aby uzyskane przez absolwentów kompetencje w pełni odpowiadały dynamicznie zmieniającym się potrzebom na rynku pracy. Ponadto, rozwijanie praktycznych umiejętności zawodowych studentów realizowane jest poprzez wykonywanie czynności praktycznych w ramach zajęć laboratoryjnych oraz ćwiczeń audytoryjnych i projektowych, realizowanych pod nadzorem nauczycieli akademickich oraz z wykorzystaniem bogatego zaplecza laboratoryjnego Wydziału.

W celu ciągłej poprawy jakości kształcenia i poszerzenia zakresu kompetencji zdobywanych przez studentów kierunku MiBM, zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia, laboratoria wydziałowe są na bieżąco modernizowane oraz doposażane w nowe maszyny i urządzenia, aparaturę badawczą oraz stanowiska naukowo-dydaktyczne.

7. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczby miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe

Procedura wydziałowa PWIMiI-3 podejmuje nadzór nad organizacją i zaliczaniem praktyk na WIMiI. Komplet dokumentów w sprawie przygotowania porozumienia o organizacji praktyk poza uczelnią, czyli:

- umowa wstępna podpisana przez zakład pracy,
- potwierdzenie zawartego ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków,

składany jest do dziekanatu, w terminie do dnia 15 kwietnia.

Przygotowanie oraz przesłanie do Działu Nauczania porozumień w sprawie organizacji praktyk zawodowych realizuje dziekanat Wydziału, do 15 maja. Porozumienia podpisywane są przez Prorektora ds. nauczania. Termin zwrotu do dziekanatu Wydziału podpisanych przez zakłady pracy porozumień upływa z dniem 30 czerwca.

W przypadku studentów odbywających praktyki zawodowe na terenie uczelni, dziekanat Wydziału w terminie do 15 czerwca przygotowuje listę studentów skierowanych do odbywania praktyk w poszczególnych katedrach. Studenci odbywający praktyki na terenie uczelni zobowiązani są do przedłożenia dokumentu o zawarciu ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków na okres trwania praktyk.

Propozycję opiekunów praktyk odbywających się na terenie uczelni wyznacza kierownik katedry, a zatwierdza właściwy kierownik dydaktyczny w terminie do 30 marca. Czas trwania praktyk to 4 tygodnie (160 godzin).

Do 30 czerwca dziekanat Wydziału podaje do informacji studentów godziny konsultacji pełnomocników ds. praktyk w miesiącu wrześniu, w których dokonywane są zaliczenia praktyk zawodowych.

Zaliczenie praktyk zawodowych odbywa się w oparciu o dokumentację dostarczoną przez studenta. Dokumentacja ta składa się z dziennika praktyk oraz opinii o praktykancie.

Na podstawie pisemnego podania studenta uprawniony kierownik dydaktyczny po pozytywnym zaopiniowaniu przez pełnomocnika ds. praktyk, może wyrazić zgodę na zaliczenie praktyk zawodowych na podstawie załączonych umów o pracę lub umów cywilnoprawnych. Razem z umową student składa również potwierdzony przez pracodawcę zakres obowiązków wynikających z przedstawionej umowy. Termin składania podań upływa 30 marca.

Do 30 czerwca dziekanat przesyła do pełnomocników ds. praktyk listy studentów, którzy otrzymali zgodę na zaliczenie praktyk zawodowych na podstawie umów o pracę lub umów cywilnoprawnych.

W roku akademickim 2021/2022 na kierunku Mechanika i budowa maszyn prowadzonym na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej wszyscy studenci pierwszego stopnia studiów stacjonarnych (13 studentów) odbywali praktykę zawodową w firmach /organizacjach poza Politechniką Częstochowską.

W roku akademickim 2021/2022 na kierunku Mechanika i budowa maszyn prowadzonym na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej 9 studentów pierwszego stopnia studiów niestacjonarnych odbywało praktykę zawodową, w tym:

- 6 studentów zostało zwolnionych z odbywania praktyki na podstawie umowy o pracę lub umów cywilnoprawnych,
- 3 studentów nie zrealizowało praktyk.

Wykaz firm i instytucji, w których odbywały się praktyki zamieszczono w Załączniku nr 2.7.1.

8. Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągną efekty uczenia się prowadzące o uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera

Liczebność grup dziekańskich reguluje coroczne zarządzenie Rektora PCz w sprawie szczegółowych zasad i trybu rozliczania pensum dydaktycznego oraz godzin ponadwymiarowych w Politechnice Częstochowskiej, w roku akademickim 2022/2023 obowiązuje Zarządzenie Nr 297/2022 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 19 września 2022r. (Załącznik nr 2.8.1).

Rok akademicki obejmuje dwa piętnastotygodniowe semestry: zimowy i letni, trzy sesje egzaminacyjne: zimową, letnią i jesienną. Szczegółowa struktura roku akademickiego ogłaszana jest corocznie Poleceniem Rektora PCz. Harmonogram zajęć, stanowiący podstawę organizacji procesu nauczania zgodnego z wymaganiami obowiązujących standardów kształcenia, przygotowujemy w sposób zapewniający możliwie najefektywniejsze wykorzystanie przez studentów czasu przewidzianego na nauczanie i uczenie się oraz ocenę uzyskanych efektów.

Treści i metody kształcenia na kierunku MiBM dopasowane są do uzyskania kompetencji inżynierskich dla kwalifikacji poziomu 6 i 7 PRK. W celu uzyskania kompetencji inżynierskich zajęcia prowadzone są w formie wykładów i zajęć praktycznych (ćwiczenia, laboratoria, projekty), które odbywają się w grupach studenckich o maksymalnej liczebności 24 osób, a na pierwszym roku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia o maksymalnej liczebności 30 osób.

9. Spełnienie reguł i wymagań w zakresie programu studiów i sposobu organizacji kształcenia, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Nie dotyczy

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie są zachowane zalecane kryteria FEANI tj. przedmioty podstawowe 35%, kierunkowe i specjalnościowe 55%, przedmioty kształcenia ogólnego 10%	Program studiów MiBM jest zgodny z obowiązującą Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.
2.	Na studiach niestacjonarnych I stopnia, przedmiotom Języki obce i Technologia informacyjna przypisano zbyt dużą liczbę punktów ECTS, a mianowicie 8 i 4, podczas gdy powinno być odpowiednio 5 i 2. Pracochłonność studenta w okresach semestralnych, wyrażona punktami ECTS na studiach niestacjonarnych I stopnia jest nierównomierna. Semestr IV jest niedociążony zaś semestr VIII nadmiernie przeciążony.	W obecnie obowiązujących zmodyfikowanych programach studiów nastąpiło równomierne rozłożenie pracochłonności studenta w całym cyklu kształcenia. Nastąpiła także weryfikacja przypisania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów obowiązujących na kierunku Mechanika i budowa maszyn.

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 na studia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki na kierunku Mechanika i budowa maszyn opisane są w Uchwale nr 104/2021/2022 Senatu PCz z dnia 30 marca 2022r. w sprawie zmiany zapisów w Załączniku nr 1 do Uchwały nr 75/2020/2021 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 23 czerwca 2021r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2022/2023 (Załącznik nr 3.1.1, Załącznik nr 3.1.2.). Regulamin pracy Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej został określony w Uchwale nr 106/2021/2022 Senatu PCz z dnia 30 marca 2022r. (Załącznik nr 3.1.3.). Natomiast na rok akademicki 2022/2023 skład Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej wraz z zespołami rekrutacyjnymi na poszczególnych Wydziałach został powołany Zarządzeniem Rektora PCz nr 265/2022 z dnia 9 maja 2022r. wraz z późniejszymi zmianami (Załącznik nr 3.1.4, Załącznik nr 3.1.5, Załącznik nr 3.1.6).

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

Warunki, zasady i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej, określa Uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 26/2020/2021 z dnia 24.03.2021 w sprawie uchwalenia Regulaminu studiów Politechniki Częstochowskiej (Załącznik nr 2.4.1) oraz Zarządzenie Rektora Politechniki Częstochowskiej Nr 160/2015 z dnia 18.05.2015r. w sprawie wprowadzenia regulaminu realizacji programu ERASMUS+ akcja 1 działanie KAI03 "Mobilność studentów i pracowników uczelni między krajami programu" w Politechnice Częstochowskiej (Załącznik nr 3.2.1, Załącznik nr 3.2.2.) z późn. zm. załącznika – Zarządzenie nr 207/2016 Rektora Politechniki Częstochowskiej z 15.03.2016r. w sprawie zmiany załącznika do Zarządzenia nr 160/2015 z dnia 18.05.2015r. (Załącznik nr 3.2.3). Ww. dokumenty precyzyjnie określają m.in. warunki przyjęcia na studia, zasady progresji i zaliczania poszczególnych semestrów i dyplomowania oraz uznawania efektów i okresów uczenia się.

Student może przenieść się z innej uczelni, w tym także zagranicznej, do Politechniki Częstochowskiej za zgodą Kierownika dydaktycznego, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza. Przeniesienie odbywa się nie później niż w ciągu jednego miesiąca od rozpoczęcia zajęć dydaktycznych w danym semestrze. Uznanie zakresu efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na innym kierunku lub uczelni po przeniesieniu studenta należy do decyzji Kierownika dydaktycznego. W przypadkach, gdy program studiów zrealizowany przez studenta na innej uczelni lub innym kierunku różni się w sposób znaczny od programu studiów, który student zobowiązany jest zrealizować w okresie studiów, Kierownik dydaktyczny wyznacza „różnice programowe” ze wskazaniem terminu ich zaliczenia. Zaliczenie różnic programowych nie ma wpływu na zaliczanie semestrów bieżących. Część programu studiów może być zrealizowana na innym kierunku studiów w Politechnice lub na innych uczelniach, w tym również zagranicznych, w szczególności w zakresie porozumień międzyuczelnianych, wynikających z uczestnictwa PCz w krajowych lub międzynarodowych programach wymiany studentów oraz innych umów zawartych przez Politechnikę. Realizacja części programu studiów, w tym harmonogramu programu studiów poza macierzystą jednostką odbywa się za zgodą Kierownika dydaktycznego.

Wszystkie przedmioty zaliczone za zgodą Kierownika dydaktycznego poza macierzystą jednostką studenta są uznawane jako spełnienie części wymagań programowych, tzn. przedmioty zaliczone poza macierzystą jednostką muszą być uznane za równoważne określonemu przez Kierownika dydaktycznego zestawowi przedmiotów obowiązkowych lub wybieranych o tej samej lub wyższej łącznej liczbie punktów ECTS występujących w programie studiów macierzystej jednostki. W przypadku, gdy przedmioty zaliczone w innej uczelni nie mają przyporządkowanej liczby punktów, określa ją Kierownik dydaktyczny. Przeliczenia oceny na system stosowany w Politechnice dokonuje Kierownik dydaktyczny. Warunki spełnienia pozostałych wymagań programowych dla semestru zaliczonego poza macierzystą jednostką powinny być ustalone przez Kierownika dydaktycznego w porozumieniu ze studentem, przed wydaniem zgody na realizację części programu kształcenia poza macierzystą jednostką.

Studentowi uznaje się zaliczenia i egzaminy oraz okres studiów zrealizowany w uczelni partnerskiej w trakcie mobilności w ramach krajowych lub międzynarodowych programów wymiany studentów, w tym m.in. ERASMUS+ lub umów bilateralnych pomiędzy uczelniami. Liczba punktów zawarta we wcześniej ustalonym programie Learning Agreement ustalona na semestr pobytu uczestnika w uczelni partnerskiej, powinna być możliwie bliska liczbie punktów ECTS przewidzianych programem studiów w ramach analogicznego semestru w Politechnice Częstochowskiej.

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

Na WIMil istnieje możliwość potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się określa Uchwała nr 347/2018/2019 Senatu PCz z dnia 17 lipca 2019 r., w sprawie „uchwalenia Regulaminu przeprowadzenia potwierdzenia

efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów w Politechnice Częstochowskiej” (Załącznik nr 3.3.1). Efekty uczenia się są potwierdzane wyłącznie na pisemny wniosek osoby zainteresowanej w zakresie efektów, które zostały określone w programie studiów. Składanie wniosków możliwe jest dwa razy w roku: do 31 maja oraz 15 listopada. Weryfikacja dokonywana jest przez Komisję powoływaną przez Rektora PCz na wniosek Kierownika dydaktycznego, na podstawie przedstawionych przez wnioskującego dokumentów. W wyniku opisanej procedury można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Liczba studentów, którzy zostali przyjęci na studia na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się, nie może być większa niż 20% ogólnej liczby studentów na danym kierunku, poziomie i profilu. Student, w stosunku, do którego potwierdzono efekty uczenia się zgodnie z ww. uchwałą może odbywać studia według indywidualnej organizacji studiów (IOS), w tym harmonogramu realizacji programu studiów, za zgodą Kierownika dydaktycznego, na zasadach określonych w Regulaminie studiów (Załącznik nr 2.4.1). Uchwała zawiera wzory dokumentów niezbędnych do przeprowadzania opisanej procedury. Informacja o procedurze potwierdzenia efektów uczenia się poza systemem studiów w Politechnice Częstochowskiej wraz z niezbędnymi załącznikami i wykazem kierunków studiów, na których istnieje możliwość potwierdzania efektów uczenia się zamieszczony jest na uczelnianej stronie internetowej w zakładce Student – Regulamin studiów (<https://pcz.pl/student/regulamin-studiow>).

4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów

Zasady, warunki i tryb dyplomowania określa Regulamin Studiów Politechniki Częstochowskiej (rozdziały VI, VII i VIII) (Załącznik nr 2.4.1) oraz procedury wynikające z Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK), zamieszczone w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia (<https://wimii.pcz.pl/wimii/system-zapewnienia-jakosci/wydzialowa-ksiega-systemu-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia>).

Tematy prac dyplomowych powinny być ustalone nie później niż dwa semestry przed planowanym terminem zakończenia studiów. Zakres prac dyplomowych powinien być związany z efektami kierunkowymi uczenia się. Tematy prac dyplomowych na pierwszym stopniu (inżynierskie) powinny mieć głównie charakter projektowy i badawczy, a na drugim stopniu (magisterskie) charakter badawczy i analityczny. Tematy prac dyplomowych zatwierdza Rada programowa po wcześniejszym zaopiniowaniu ich przez Komisję ds. prac dyplomowych. Student wybiera temat pracy dyplomowej spośród zgłoszonych przez promotorów i zatwierdzonych przez Radę programową. Ma on również prawo do zaproponowania własnego tematu pracy dyplomowej w ramach kończonego kierunku studiów, uwzględniającego jego zainteresowania naukowe i zawodowe. Tematy te muszą być również zatwierdzone przez Radę programową nie później niż dwa semestry przed planowanym terminem zakończenia studiów.

Promotorem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki Politechniki Częstochowskiej posiadający co najmniej stopień naukowy doktora.

Student zobowiązany jest do złożenia wersji pracy dyplomowej przygotowanej do obrony nie później niż w terminie:

- do końca kwietnia – w przypadku studiów kończących się w semestrze zimowym,
- do końca września – w przypadku studiów kończących się w semestrze letnim.

Praca dyplomowa jest sprawdzona przez Jednolity System Antyplagiatowy (JSA) zgodnie z obowiązującą procedurą antyplagiatową (Załącznik nr 3.4.1), a student jest powiadamiany przez promotora o wynikach zawartych w raporcie z JSA. Student powinien być świadomy odpowiedzialności dyscyplinarnej oraz karnej wynikającej z naruszenia praw autorskich i popełnienia plagiatu. Jeżeli w wyniku badania promotor stwierdzi, że praca zawiera manipulacje tekstu lub elementy, które należy skorygować, może nakazać studentowi poprawienie pracy i po złożeniu poprawionej wersji przeprowadza kolejną próbę badania oryginalności pracy. Jeżeli w wyniku badania lub badań promotor stwierdzi, że praca nie jest oryginalna, wówczas wszczyna kroki przewidziane w procedurze antyplagiatowej prac dyplomowych PCz, a praca nie zostaje dopuszczona do obrony.

Egzamin dyplomowy pozwala na końcową ocenę realizacji efektów uczenia się w toku prowadzonych studiów. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i składa się z egzaminu kierunkowego oraz obrony pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją egzaminacyjną wyznaczoną przez Kierownika dydaktycznego w terminie nieprzekraczającym 6 tygodni od daty złożenia pracy dyplomowej do dziekanatu. W skład komisji egzaminacyjnej wchodzi co najmniej:

- Kierownik dydaktyczny lub wyznaczony przez niego nauczyciel akademicki, posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego – jako przewodniczący,
- Promotor pracy dyplomowej,
- Recenzent pracy dyplomowej.

W przypadku nieobecności promotora lub recenzenta pracy Kierownik dydaktyczny WIMiI może powołać w skład komisji egzaminacyjnej nauczyciela akademickiego pokrewnego zakresu, uprawnionego do prowadzenia i recenzowania prac dyplomowych.

W ramach egzaminu kierunkowego dyplomant odpowiada na pytania wchodzące w skład zestawu pytań uprzednio przygotowanego przez jednostki Wydziału, który zamieszczony jest na stronie internetowej WIMiI oddzielnie dla pierwszego i drugiego stopnia studiów. Na egzaminie kierunkowym student powinien wykazać się wiedzą z danego kierunku i zakresu studiów.

Warunkiem przystąpienia do obrony pracy dyplomowej jest uzyskanie z egzaminu kierunkowego oceny co najmniej dostatecznej. Obrona pracy dyplomowej obejmuje przedstawienie przez dyplomanta głównych celów, wyników oraz wniosków z pracy. W trakcie obrony promotor, recenzent oraz członkowie komisji mogą zadawać pytania dyplomantowi odnośnie prezentowanej pracy dyplomowej. Zalecane jest użycie do prezentacji pracy nowoczesnych technik multimedialnych.

W przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieusprawiedliwionej nieobecności na egzaminie dyplomowym w wyznaczonym terminie, Kierownik dydaktyczny wyznacza drugi termin egzaminu jako ostateczny. W takim przypadku egzamin dyplomowy odbywa się w terminie nie dłuższym niż trzy miesiące od dnia pierwszego egzaminu. Na wniosek studenta w drugim terminie egzaminu dyplomowego może uczestniczyć wskazany przez niego obserwator.

W przypadku niezłożenia egzaminu dyplomowego w drugim terminie Kierownik dydaktyczny wydaje decyzję o skreśleniu z listy studentów.

Ostateczny wynik uwzględnia średnią ocen uzyskanych w czasie studiów z egzaminów i zaliczeń, ocenę pracy dyplomowej oraz oceny z egzaminu dyplomowego. Zasady wyliczania ocen zawiera Regulamin Studiów (Załącznik nr 2.4.1).

Ocena realizacji prawidłowości organizacji i przebiegu procesu dyplomowania, w tym zasady składania pracy i przebiegu egzaminu dyplomowego są przedstawione w procedurze PWIMiI-5 i upubliczniane zgodnie z procedurą PWIMiI-13, a dyplomant ma swobodny dostęp do oceny i treści recenzji.

Przeciwdziałanie plagiatom prac dyplomowych na studiach pierwszego i drugiego stopnia na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej określa procedura PWIMiI-6.

5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

Liczba kandydatów przyjętych na studia, liczba studentów kończących studia w terminie oraz ubytek studentów są analizowane m.in. w ramach m.in. w ramach mierników jakości kształcenia jako element funkcjonującego WSZJK. Na wspólnym posiedzeniu Rady programowej i Rady dyscypliny przewodniczący Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia przedstawia dane w ramach raportu, a następnie przekazuje raport przewodniczącemu Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dane te wykorzystywane są przez władze Wydziału i Uczelni do podejmowania działań

mających na celu optymalizację wskaźników w tym zakresie, m.in. stosunku liczby studentów do nauczycieli akademickich. Skuteczność działań oceniana jest w cyklu rocznym, co pozwala na weryfikację zasadności podejmowanych decyzji oraz doskonalenie polityki rekrutacyjnej i kształcenia. Ponadto corocznie dane dotyczące wyników nauczania w odniesieniu do studentów pierwszym roku studiów stacjonarnych i niestacjonarnych przesyłane są do Działu Nauczania w postaci sprawozdania z działalności dydaktycznej w zakresie danych dotyczących WIMil. Dane te obejmują m.in. liczbę studentów rozpoczynających studia i porównywane są z liczbą studentów wpisanych na semestr kolejny wraz z wyznaczeniem procentowego ubytku studentów.

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

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zawarte są w procedurze PWIMil-1 WSZJK oraz w procedurach uczelnianych powiązanych z nią (ankietyzacja, hospitacje). System ten umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się.

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk, prace dyplomowe, studenckie osiągnięcia naukowe lub inne związane z kierunkiem studiów, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych na praktykach zawodowych (o ile praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów), ukazując przykładowe powiązania metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany, efektami dotyczącymi stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Do indywidualnej weryfikacji osiągniętych przez osobę uczącą się efektów uczenia się, zgodnie z metodami sprawdzenia efektów uczenia się zawartymi w Sylabusie przedmiotu zobowiązany jest prowadzący zajęcia. Szczegółowe zasady i wymagania dotyczące zaliczenia przedmiotu nauczyciel akademicki przedstawia na pierwszych zajęciach. Informacja ta jest wiążąca zarówno dla niego, jak i dla studentów; zapewnia przejrzystość sprawdzania i oceniania efektów uczenia się. Studentom są udostępniane sylabusy przedmiotów, z których mogą się dowiedzieć, które efekty uczenia się i w zakresie jakich kompetencji są potwierdzane w ramach przedmiotu, tj. sprawdzić powiązanie uzyskiwanych efektów z efektami uczenia się wymaganymi w sformalizowanym systemie nauczania na odpowiednio 6 i 7 poziomie PRK. W ramach programu studiów prowadzone są zajęcia z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Uczelnia zapewnia dostęp do platformy TELCO umożliwiającej udostępnianie materiałów dydaktycznych studentom, jak również prowadzenie konsultacji online. W trakcie zajęć wykorzystywane są także programy komputerowe umożliwiające studentom kontakt z aktualnymi trendami w zakresie oprogramowania inżynierskiego. Efekty kształcenia w tym zakresie są oceniane adekwatnie do wymagań wskazanych w sylabusie przedmiotu.

Do weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy stosowane są najczęściej egzaminy, zaliczenia pisemne i ustne, kolokwia, referaty oraz prezentacje. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności następuje najczęściej na podstawie sprawozdań i raportów z zajęć laboratoryjnych, projektów, referatów zawierających rozwiązanie zadań problemowych, prezentacji na seminariach.

Do oceny kompetencji społecznych wykorzystuje się ocenę aktywności studentów podczas zajęć, w tym m.in. udział w dyskusji, zadania wykonywane w zespołach, czy w parach.

Koordynator jest zobowiązany do realizacji zajęć w sposób umożliwiający osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz archiwizowania zapisów dotyczących osiągania efektów uczenia się. Do zaliczenia przedmiotu niezbędne jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się. Koordynator przedmiotu monitoruje weryfikację osiąganych efektów uczenia się we wszystkich formach i rodzajach zajęć realizowanych w ramach przedmiotu. W razie potrzeby jest on zobowiązany zgłosić koordynatorowi kierunku wnioski doskonalące przebieg procesu kształcenia w celu podniesienia stopnia osiąganych efektów uczenia się na zajęciach. Jeśli koordynator przedmiotu uzna za konieczną modyfikację programu studiów, przekazuje swoje sugestie koordynatorowi kierunku. Dodatkowo oceny osiągnięcia efektów uczenia się na kierunku dokonuje Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WK ds. ZJK) na podstawie oczekiwań interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, informacji z procesu ankietyzacji oraz weryfikacji treści programowych poszczególnych przedmiotów z efektami uczenia się zgodnie z procedurami uczelnianymi PU-1 i PU-2 oraz wydziałowymi PWIMil-1, PWIMil-9, PWIMil-10. Zmiany doskonalące programy studiów na kierunkach odbywają się zgodnie z właściwą uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać programy studiów.

Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi kształcenia dla studiów I stopnia, na kierunku Mechanika i budowa maszyn studenci po zakończeniu IV lub VI semestru studiów (zależnie od rocznika) są zobowiązani odbyć praktyki studenckie trwające 4 tygodnie. Na WIMil został powołany Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk. Jego zadaniem jest pomoc w organizacji praktyk, weryfikacja programu i miejsc odbywania praktyk, bieżący nadzór i kontrola w trakcie ich trwania oraz potwierdzanie uzyskanych efektów uczenia się i wystawianie ocen zaliczających zgodnie z procedurą wydziałową PWIMil-3.

Kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego osiągnęte są przez studentów na zajęciach prowadzonych przez Studium Języków Obcych PCz oraz w trakcie zajęć prowadzonych w języku angielskim.

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

Zasady monitorowania efektów uczenia się odbywają się zgodnie z procedurą uczelnianą PU-9 oraz procedurą wydziałową PWIMil-1. Prowadzący przedmiot zobowiązany jest do indywidualnej weryfikacji osiągniętych przez osobę uczącą się efektów uczenia się, zgodnie z metodami zawartymi w Sylabusie. Koordynator przedmiotu weryfikuje osiągnęte efekty uczenia się we wszystkich formach i rodzajach zajęć realizowanych w ramach przedmiotu. W razie potrzeby, koordynator przedmiotu, zgłasza koordynatorowi kierunku propozycje doskonalące przebieg procesu kształcenia w celu podniesienia stopnia osiąganych efektów uczenia się na zajęciach. Wyniki nauczania i stopień osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się podlegają nadzorowi Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Po zakończonym roku akademickim WKZJK dokonuje oceny osiągniętych efektów uczenia się na podstawie weryfikacji losowo wybranych minimum dwóch prac egzaminacyjnych, projektowych, przejściowych itp. sprawdzanych pod kątem zgodności pytań i struktury z efektami uczenia się zapisanymi w sylabusach do przedmiotu. Weryfikacji podlega do 20% przedmiotów na danym kierunku. Na tej podstawie formułowane są wnioski uwzględniane w corocznym raporcie z przeglądu funkcjonowania WSZJK. Pozwala to na przekazanie władzom Uczelni informacji o potencjalnych obszarach wymagających doskonalenia.

Ocena efektów uczenia się na kierunku Mechanika i budowa maszyn realizowana jest poprzez prace pisemne oraz egzaminy ustne. Stosuje się również ocenę etapową w postaci kolokwium, testów, projektów, prezentacji, sprawozdań z laboratoriów. Tematyka i metodyka prac etapowych związana jest z rodzajem przedmiotów realizowanych w ramach programu studiów. Za ich dobór odpowiedzialni

są nauczyciele akademicy prowadzący dany rodzaj zajęć oraz koordynatorzy przedmiotów. W zakresie treści programowych, metodyki prowadzenia i oceny stopnia uzyskania efektów uczenia się, władze Wydziału zakładają autonomię nauczycieli – ekspertów. Wymogiem jest to, aby zajęcia pozwalały na realizację kierunkowych efektów uczenia się powiązanych z Polską Ramą Kwalifikacji oraz ukierunkowane były na zdobywanie kwalifikacji w zakresie kompetencji inżynierskich. Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zawarte są w sylabusach do przedmiotów zawartych w Programie studiów dla kierunku MiBM.

9. Spełnienie reguł i wymagań w zakresie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Nie dotyczy

Informacje dodatkowe:

1. Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów

Na kierunku MiBM, w zależności od rodzaju zajęć, stosuje się różne metody oceny realizacji efektów uczenia się. I tak, w przypadku wykładów najczęściej stosowanym rodzajem weryfikacji jest kolokwium końcowe lub egzamin, jeśli został przewidziany w programie studiów. Na ćwiczeniach weryfikacja polega na przeprowadzaniu kolokwium etapowych i/lub rozwiązywaniu zadań realizowanych w formie indywidualnej lub grupowej. W przypadku zajęć laboratoryjnych najczęściej stosowane metody to kolokwia i sprawozdania z przeprowadzonych eksperymentów. Dla zajęć projektowych przewidziano wykonywanie projektów realizowanych na podstawie założeń początkowych wskazanych przez prowadzącego zajęcia. Ocena projektów odbywa się na podstawie ich obrony. Przykładowe przedmioty, w których występują zajęcia projektowe to np.: Podstawy konstrukcji maszyn II, Projekt inżynierski.

Program nauczania realizowany na kierunku MiBM w ramach przedmiotów kierunkowych, zakresowych i obieralnych, jak również merytoryczny zakres prac projektowych oraz dyplomowych (inżynierskich i magisterskich) ma na celu wskazanie możliwości zastosowania wiedzy teoretycznej i rozwinięcie umiejętności praktycznych, odpowiadających aktualnym potrzebom rynku pracy, sygnalizowanym przez potencjalnych pracodawców i lokalnych przedsiębiorców. Ponadto, studenci zachęceni są do indywidualnych kontaktów z zainteresowanymi firmami, co pozwala im zgłaszać własnych tematów prac dyplomowych.

Realizowana na WIMil metodyka nauczania obejmująca wykłady, ćwiczenia, laboratoria, jak i studia własne (projekty, seminaria, itp.) jest zgodna z obecnymi trendami związanymi z nowoczesnymi technologiami wytwarzania, projektowaniem maszyn i urządzeń, itp. Praca studentów oraz ich aktywność na zajęciach nadzorowana jest przez prowadzących zarówno na poziomie indywidualnym, jak i na poziomie całej grupy. W ofercie programu studiów na kierunku MiBM omawiane są również zagadnienia rozwijające umiejętności komunikacji interpersonalnej.

2. Rodzaje, tematyka i metodyka prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera)

Na kierunku MiBM realizowane są prace dyplomowe inżynierskie i magisterskie. Mogą to być prace o charakterze analitycznym, badawczym i projektowym. Prace dyplomowe inżynierskie realizowane są na semestrze VII. Celem realizacji tych prac jest zdobycie przez studenta umiejętności samodzielnego wykonywania opracowania inżynierskiego, w tym rozwiązania postawionego problemu oraz właściwego doboru metodyki, poprawnej analizy wyników oraz ich zrozumiałego opisanie

i zaprezentowania. Plan pracy, tezy oraz zakres pracy przygotowany jest pod nadzorem promotora, który dodatkowo służy pomocą podczas jej realizacji przez studenta. Równocześnie z realizacją pracy dyplomowej student zobowiązany jest do uczestnictwa w seminarium dyplomowym, na którym prowadzący weryfikuje osiągnięcie przez studentów kompetencji inżynierskich i/lub związanych z prowadzeniem działalności naukowej.

Prace dyplomowe magisterskie wykonywane są na ostatnim semestrze studiów magisterskich (sem. III). Wykonując pracę, student demonstruje umiejętność samodzielnego planowania i wykonywania zadań wchodzących w zakres realizacji dyplomu, a także umiejętności syntezy i krytycznej analizy oraz oceny uzyskanych wyników. Student kończący drugi stopień studiów powinien uzyskać zaliczenie seminarium dyplomowego podobnie, jak na studiach pierwszego stopnia.

Tematyka prac dyplomowych zarówno inżynierskich, jak i magisterskich jest w znacznej mierze ustalana indywidualnie, w zależności od zainteresowań studenta.

Postępy studenta w trakcie realizacji pracy dyplomowej są na bieżąco weryfikowane podczas indywidualnych konsultacji z promotorem i/lub opiekunem, jak również podczas prezentacji w ramach seminarium dyplomowego.

Zestawienie tematów prac dyplomowych zrealizowanych w ostatnich latach na ocenianym kierunku zawierają Załączniki nr: I.6.1 – I.6.4.

3. Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów (np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, wypełnione dzienniki praktyk, prace artystyczne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych)

Na Wydziale prowadzi się archiwizację prac pisemnych potwierdzających uzyskanie przez studentów efektów uczenia się takich jak testy, egzaminy, kolokwia, projekty, zadania, prace egzaminacyjne, protokoły kolokwiów ustnych. Dokumenty te są przechowywane przez prowadzących przedmioty.

Oceny z zaliczeń i egzaminów oraz końcowe, uzyskiwane w ramach przedmiotów są wpisywane do systemu USOS w formie protokołów elektronicznych. Wydruki protokołów z systemu USOS przechowywane są w dziekanacie. Za archiwizację dokumentacji dla każdego kierunku i stopnia studiów odpowiedzialny jest imiennie wskazany pracownik dziekanatu. W dziekanacie przechowywane są także protokoły egzaminów dyplomowych, prace dyplomowe oraz dzienniki praktyk zawodowych. Zgodnie z procedurami dokumentacja dotycząca toku studiów, przekazywana jest z dziekanatu do archiwum PCz.

4. 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

W związku z wejściem w życie w październiku 2011 roku znowelizowanej Ustawy o Szkolnictwie Wyższym, która wprowadziła obowiązek monitorowania losów zawodowych absolwentów uczelni wyższych, Poleceniem nr 87/2012 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 10 lipca 2012r. (Załącznik nr 3.D.4.1), powołano Zespół ds. monitorowania losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej. Zespół składał się z socjologów, psychologów, specjalistów z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi – pracowników Instytutu Socjologii i Psychologii Zarządzania na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej. Zespół współpracował z koordynatorami – pracownikami naukowo-dydaktycznymi, którzy reprezentowali wszystkie wydziały Uczelni.

W dniu 3 grudnia 2012 roku Poleceniem nr 5/2012 Dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki został powołany Zespół ds. badania losów zawodowych absolwentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, którego zadaniem była m.in. współpraca z Zespołem ds. monitorowania absolwentów Politechniki Częstochowskiej.

Zespół realizował zadania określone w procedurze przeprowadzania ankiet dotyczących badania losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej wprowadzonej w życie Zarządzeniem Rektora Politechniki Częstochowskiej nr 98/2014 z dnia 24 marca 2014 roku.

Podstawowym zadaniem Zespołu było przeprowadzanie cyklicznych badań losów zawodowych absolwentów, które realizowane były w trzech etapach.

Etap pierwszy polegał na rozprowadzeniu i zebraniu wypełnionych kwestionariuszy zgody na uczestnictwo w badaniach losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej oraz na przetwarzanie i wykorzystywanie danych osobowych w celach badawczych, a także ankiety dla absolwentów kończących studia, wśród studentów oczekujących na wyniki egzaminu dyplomowego. Na podstawie danych zawartych w zebranych kwestionariuszach Zespół tworzył bazę danych zawierającą informacje zawarte w wypełnionych deklaracjach zgody na uczestnictwo w dalszych badaniach oraz sporządzał pisemny raport zawierający wyniki ankiety dla absolwentów kończących studia.

W kolejnych dwóch etapach, które następowały odpowiednio po trzech i pięciu latach od złożenia egzaminu dyplomowego, ponownie wykonywane miało być badanie ankietowe wśród tych absolwentów, którzy wyrazili zgodę na udział w dalszych badaniach.

Zespół na podstawie danych zebranych:

- w pierwszym etapie badania – tworzył bazę danych zawierającą adresy e-mail podane w ankiecie,
- we wszystkich etapach badania – sporządzał pisemny raport zawierający zbiorcze zestawienie wyników ankiety dla absolwentów.

Nadzór nad pracami Zespołu w zakresie ankietowania sprawowali: Koordynator Wydziałowy Zespołu ds. badania losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej, Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia oraz Kierownik Zespołu ds. monitorowania losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej. Raport zbiorczy z przeprowadzonego badania ankietowego otrzymywali Przewodniczący Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Kierownik Zespołu ds. monitorowania losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej. Po sporządzeniu raportu, ankiety wraz z kopią raportu, otrzymywał Dziekan Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki.

W związku z ewaluacyjnym charakterem ankiety absolwenta dokonano jej modyfikacji pod względem doboru pytań i konstrukcji. Zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Częstochowskiej nr 54/2017 z dnia 19.06.2017 roku dotyczącym uchylecia wewnętrznych aktów prawnych dotyczących monitorowania losów zawodowych absolwentów, na wniosek Pełnomocnika Rektora ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, utraciło moc Zarządzenie nr 98/2014 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 24.03.2014 roku w sprawie procedury przeprowadzania ankiet dotyczących badania losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej.

W związku z uchyleciem ustawy art. 13a Ustawy z dn. 27.07.2005 r. Prawa o Szkolnictwie Wyższym, Rektor Politechniki Częstochowskiej Zarządzeniem nr 54/2017 z dnia 19.06.2017 roku uchylił wewnętrzne akty prawne dotyczące monitorowania losów zawodowych absolwentów. Na wniosek Pełnomocnika Rektora ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, utraciło moc Zarządzenie nr 98/2014 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 24.03.2014 roku w sprawie procedury przeprowadzania ankiet dotyczących badania losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej.

Zgodnie z Uchwałą Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 129/2017/2018 z dnia 13 grudnia 2017 roku ankietyzację badań zawodowych losów absolwentów reguluje procedura (PU-2). Od roku 2021 na WIMiil analizę losów absolwenta przeprowadza się na podstawie raportów dostępnych w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA), które sporządzane są na podstawie danych zawartych w rejestrach ZUS. Analizę danych z systemu ekonomicznych losów absolwentów podejmuje wydziałowy załącznik do procedury 1 (Z6-PWIMiil-1). Badaniem dotychczas zostali objęci absolwenci, którzy uzyskali dyplom w latach 2014 – 2020. W badaniu nie uwzględniono absolwentów, na których konta nie wpłynęła ani jedna składka z jakiegokolwiek tytułu, co jednak nie oznacza braku zatrudnienia (są to najczęściej absolwenci, którzy

podpisywali umowę o dzieło oraz umowę zlecenie, podpisywali umowę za granicą, pracują nieformalnie lub są zarejestrowani w KRUS).

Opis podstawowych mierników sytuacji na rynku pracy przyjętych podczas badania zawodowych losów absolwentów zawiera Załącznik nr 3.D.4.2.

Dane dotyczą wyłącznie osób, które od uzyskania dyplomu do końca okresu objętego badaniem podjęły jakąkolwiek pracę. W zestawieniach nie ujęto tzw. osób samozatrudnionych oraz osób, które wcale nie pracowały zarobkowo w tym okresie, zaś dla osób pracujących w tym okresie nie uwzględniono miesięcy, w których nie otrzymały żadnego wynagrodzenia za wykonaną pracę.

Ponadto podano średnią wartość ilorazu średniego miesięcznego wynagrodzenia absolwenta do średniego miesięcznego wynagrodzenia w jego powiecie zamieszkania, zwanego też względnym wskaźnikiem zarobków (WWZ). Wartości powyżej 1 oznaczają, że przeciętnie absolwenci zarabiają powyżej średniej wynagrodzeń w ich powiatach zamieszkania.

Przedstawione w Tabeli 3.1 oraz Tabeli 3.2 wybrane dane dotyczące absolwentów studiów stacjonarnych (S) oraz niestacjonarnych (NS) pochodzą z raportów pobranych z systemu ELA (<https://ela.nauka.gov.pl/pl/>) odpowiednio 03.09.2019r., 03.09.2020r., 13.07.2021r. oraz 08.07.2022r.

Studia pierwszego i drugiego stopnia: stacjonarne (S)/niestacjonarne (NS)

Tabela 3.1. Ryzyko bezrobocia i zarobki absolwentów **WIMiI MiBM** (studia pierwszego stopnia)

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.
Stopień pierwszy	S/NS	S/NS	S/NS	S/NS
Liczba absolwentów (miejsce WIMiI w rankingu)	61/41 (4/11)	45/35 (5/10)	44/25 (5/10)	18/20 (15/13)
Procent absolwentów obecnych w rejestrach ZUS (miejsce WIMiI w rankingu)	78,7/100 (20/1)	91,1/100 (20/1)	88,6/100 (1/1)	100/100 (1/1)
Średni iloraz ryzyka bezrobocia do stopy bezrobocia w powiecie zamieszkania (WWB) (miejsce WIMiI w rankingu)	0,62/0,21 (30/16)	1,21/0,73 (40/29)	0,61/0 (13/1)	0,82/0 (17/1)
Średni iloraz zarobków do średnich zarobków w powiecie zamieszkania (WWZ) (miejsce WIMiI w rankingu)	0,61/1,01 (16/7)	0,67/1,25 (14/2)	0,56/1,08 (16/6)	0,59/1,03 (18/4)

Tabela 3.2. Ryzyko bezrobocia i zarobki absolwentów **WIMiI MiBM** (studia drugiego stopnia)

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.
Stopień drugi	S/NS	S/NS	S/NS	S/NS
Liczba absolwentów (miejsce WIMiI w rankingu)	49/17 (9/24)	56/17 (7/19)	25/19 (11/17)	22/21 (11/12)
Procent absolwentów obecnych w rejestrach ZUS (miejsce WIMiI w rankingu)	100/100 (1/1)	98,2/100 (15/1)	96/100 (20/1)	95,5/100 (16/1)

Średni iloraz ryzyka bezrobocia do stopy bezrobocia w powiecie zamieszkania (WWB) (miejsce WIMiI w rankingu)	1,41/0 (17/1)	2,6/0 (29/1)	2,38/0 (21/1)	2,23/0 (18/1)
Średni iloraz zarobków do średnich zarobków w powiecie zamieszkania (WWZ) (miejsce WIMiI w rankingu)	0,81/1,83 (10/1)	0,77/1,42 (12/2)	0,64/0,64 (18/3)	0,59/1,25 (16/1)

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

- 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). W tym kontekście warto wymienić najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów (własne zasoby dydaktyczne, podręczniki autorstwa kadry, miejsca w prestiżowych rankingach dydaktycznych, popularyzacja)**

Opis kwalifikacji/kompetencji i rozwoju kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej uwzględnia załącznik Z1/PIWMIl-8 do procedury PWIMiI-8 oraz wypełnione przez Kierowników/zastępców Kierowników Katedr stosowne tabele zgodne z raportem samooceny PKA. Dokumenty te są częścią składową raportu z przeglądu funkcjonowania WSZJK.

Na Uczelni stale jest dostępny, aktualizowany i na bieżąco używany kurs wspierający nauczycieli, w zakresie doskonalenia kompetencji i umiejętności nauczania online: „E-learning - jak zacząć? - Przewodnik dla Nauczycieli Akademickich”. Do kursu zapisani są wszyscy pracownicy Wydziału i Uczelni, którzy używają platformy do nauczania online.

Wydział jest organizatorem/współorganizatorem m.in.:

- cyklicznej konferencji poświęconej problematyce kształcenia na odległość – „Polski MoodleMoot”, (XI edycja w roku 2022, ponad 120 uczestników z wielu uczelni w Polsce);
- cyklicznej konferencji dydaktycznej „Nauczanie przedmiotów ścisłych i technicznych” w formule on-line (II edycja w roku 2022);
- Ogólnopolskiego Internetowego Konkursu Matematycznego „Be Quick and Win!”, (V edycja w roku 2022);
- warsztatów matematycznych (w latach 2018-2020);
- bezpłatnych kursów dla kandydatów na studia techniczne i matematyczne (od roku 2016).

Nauczyciele akademicki uczestniczą w działalności popularyzującej naukę m.in. w Festiwalach Nauki, Piknikach Naukowych, czy też w Dniach Politechniki.

W latach 2017-2023 pracownicy dydaktyczni byli autorami 13 podręczników i skryptów akademickich, w tym 8 dedykowanych studentom kierunku Mechanika i budowa maszyn. Wykaz tych publikacji zawiera Załącznik nr 4.1.1.

Szczegółowe informacje dotyczące działalności naukowej i dydaktycznej kadry Wydziału prowadzącej zajęcia na kierunku MiBM zawarte są w Załączniku nr I.4.1 i Załączniku nr I.4.2.

- Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji zawiązanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz**

inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera)

Zajęcia dydaktyczne na kierunku MiBM prowadzone są przez kompetentną i odpowiednio przygotowaną kadre. Podstawowe przedmioty prowadzone są przez pracowników Wydziału, aktywnie uczestniczących w badaniach naukowych, głównie w szeroko pojętej dyscyplinie wiodącej – inżynierii mechanicznej. Przedmioty specjalistyczne, bezpośrednio dotyczące MiBM prowadzone są przede wszystkim przez pracowników trzech Katedr: KTiA, KMC i KMiPKM. Natomiast kadre specjalistów na przedmioty matematyczne (Matematyka ogólna, Matematyka I, Matematyka II oraz przedmioty obieralne: Wspomagane komputerowo obliczenia matematyczne/Algebra liniowa z komputerem) zapewnia Katedra Matematyki (WIMI). Zajęcia z Fizyki prowadzone są przez pracowników Katedry Fizyki z Wydziału Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów, lektoraty języków obcych – przez pracowników Studium Języków Obcych, natomiast zajęcia z wychowania fizycznego przez kadre Studium Wychowania Fizycznego i Sportu.

Przy wyborze nauczycieli akademickich do prowadzenia zajęć dydaktycznych brane są przede wszystkim pod uwagę takie kryteria jak: reprezentowana dyscyplina oraz dorobek naukowy, który musi być zbieżny z realizowanym programem i zakładanymi efektami uczenia się na kierunku Mechanika i budowa maszyn. Obszar zainteresowań naukowych Promotorów znajduje odzwierciedlenie w tematyce prac dyplomowych. Odpowiednie przygotowanie studentów do pracy dyplomowej skutkuje późniejszym opublikowaniem uzyskanych wyników, a w niektórych przypadkach kontynuowaniem działalności naukowej na studiach trzeciego stopnia, obecnie w Szkole doktorskiej. Aktualnie naukę w Szkole doktorskiej kontynuuje 2 absolwentów kierunku MiBM.

Szczegółowe informacje dotyczące obsady zajęć na kierunku MiBM znajdują się w Załącznikach nr: I.2.1 – I.2.3.

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

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku Mechanika i budowa maszyn posiada wysokie kompetencje dydaktyczne oraz bogaty dorobek naukowy. Wyniki działalności naukowej często prezentowane są na konferencjach i wykorzystywane w procesie dydaktycznym. Dobór pracowników do realizacji zajęć dydaktycznych oraz promotorów prac dyplomowych jest zgodny z obszarami badawczymi reprezentowanymi przez pracowników jak również z ich doświadczeniem praktycznym zdobytym poza szkolnictwem.

Współpraca badawcza kadry naukowej z innymi ośrodkami naukowymi w kraju i zagranicą oraz z otoczeniem społeczno-gospodarczym pozwala na modyfikację i aktualizację treści dydaktycznych w celu dostosowania ich do aktualnego zapotrzebowania na rynku pracy.

Aktywny udział pracowników Wydziału w realizacji i pozyskiwaniu projektów naukowych, badawczych, badawczo-rozwojowych daje szansę studentom na zapoznanie się nowoczesnymi i innowacyjnymi rozwiązaniami zarówno produktowymi, jak i procesowymi. Wielu studentów jest włączanych w realizację prac badawczych już w początkowym etapie studiów, czego efektem są publikacje naukowe z ich udziałem, a także kontynuacja nauki na studiach doktoranckich i w Szkole Doktorskiej (od 2019 r).

Studenci kierunku Mechanika i budowa maszyn są zaangażowani w działalność naukową w ramach realizowanych prac inżynierskich i magisterskich oraz przez udział w pracach 10 kół naukowych, gdzie wraz z opiekunami realizują projekty naukowe. Wyniki ich prac są chętnie referowane na sesjach kół naukowych lub publikowane w postaci materiałów konferencyjnych. Osiągnięcia ich są również doceniane na prestiżowych konkursach. Przykładem jest zwycięstwo zespołu interdyscyplinarnego Studenckiego Koła Naukowego Komputerowego Projektowania Urządzeń Mechatronicznych i Maszyn zrzeszającego studentów kierunków Mechanika i budowa maszyn, Mechatronika i Informatyka w konkursie University Rover Challenge 2018 (USA) oraz zajęcie przez ten zespół wysokich miejsc w kolejnych edycjach tego konkursu.

Udział kadry, studentów i doktorantów w licznych konferencjach naukowych (w tym organizowanych przez WIMil) umożliwia wymianę poglądów i rozwój zarówno interesariuszy wewnętrznych, jaki i zewnętrznych.

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

Za utrzymanie wysokiego poziomu naukowego i dydaktycznego odpowiada prowadzona na WIMil prorozwojowa polityka kadrowa. Jej założenia, cele i skuteczność, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, a także sposoby, zasady i kryteria oceny jej jakości zostały określone w Statucie Politechniki Częstochowskiej wprowadzonym w życie Uchwałą nr 354/2018/2019 Senatu PCz z dnia 4.09.2019 roku ze zmianami: Uchwała nr 1/2020/2021 Senatu PCz z dnia 23.09.2020 roku w paragrafach §43, §44, §45, §46 oraz §47 (Załącznik nr 4.4.1, Załącznik nr 4.4.2).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami podstawowymi celami prowadzonej na WIMil polityki kadrowej jest utrzymanie wysokiego poziomu naukowego i dydaktycznego, rozwijanie nowych kierunków badań oraz wdrażanie nowych metod nauczania i nowych zadań w procesie kształcenia. Realizacja tak postawionych celów sprawia, że nieodłącznym elementem tej polityki są otwarte konkursy skierowane do profesorów i adiunktów o znaczącym dorobku naukowym i dydaktycznym oraz doświadczeniu zdobytym w trakcie staży podoktorskich. Najważniejszymi kryteriami w ocenie kandydatów na stanowiska naukowo-dydaktyczne jest dorobek publikacyjny, doświadczenia zdobyte w ośrodkach zagranicznych, aktywność w pozyskiwaniu funduszy na badania, nowatorski kierunek planowanych badań, jak również doświadczenia zdobyte w zakresie nowoczesnych metod nauczania. Przed powierzeniem obowiązków prowadzenia zajęć dydaktycznych nauczycielowi akademickiemu następuje ocena kwalifikacji oraz przygotowania dydaktycznego do prowadzenia zajęć, a w szczególności jego kompetencji wobec treści programowych prowadzonego przez niego przedmiotu. Ocenę taką przeprowadza Kierownik Katedry zgodnie z procedurą PWIMil-8 WSZJK.

W celu zapewnienia możliwości ciągłego podnoszenia kwalifikacji pracowników naukowo-dydaktycznych, na politykę kadrową Wydziału mają wpływ interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Każdy nauczyciel akademicki poddawany jest okresowej ocenie w obszarach działalności: naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Przy ocenie dydaktycznej brane są pod uwagę wyniki hospitacji zajęć przeprowadzanych przez Kierowników jednostek (interesariusze wewnętrzni), jak również wyniki ankiet wybranych przedmiotów przeprowadzanych każdego roku przez studentów (interesariusze zewnętrzni). Wyniki oceny okresowej pracowników przekazywane są władzom dziekańskim i służą zapobieganiu oraz usuwaniu ewentualnych nieprawidłowości. Rezultaty oceny nauczycieli uwzględniane są podczas przydzielania im zajęć dydaktycznych oraz ustalaniu właściwej polityki kadrowej Wydziału. Cały proces oceny służy weryfikacji postępów nauczycieli w podnoszeniu ich kwalifikacji oraz jakości realizowanego procesu dydaktycznego, m.in. w zakresie założonych efektów uczenia się, merytorycznego przygotowania do zajęć oraz skuteczności wykorzystania nowoczesnych środków i technik nauczania. Obecnie zgodnie z harmonogramem (od I do III 2023 roku) odbywa się ocena nauczycieli akademickich za lata 2021-2022.

5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Awanse naukowe kadry związanej z ocenianym kierunkiem studiów

Rekrutacja kadry odbywa się w oparciu o zapisy Statutu PCz oraz szczegółowe wymagania określone przez jednostkę. W przypadku WIMil prowadzona jest pod kątem realizowanej działalności naukowej oraz prowadzonych zajęć dydaktycznych na profilu ogólnoakademickim. Oceniamy jest dorobek publikacyjny kandydata, doświadczenie naukowe i dydaktyczne. Pierwsza umowa zawierana jest na czas określony, umożliwia to weryfikację umiejętności i przydatności kandydata.

Nauczyciele akademicy podlegają okresowej ocenie zgodnie z zasadami określonymi w wewnętrznych aktach prawnych uczelni. Arkusz oceny obejmuje działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Na ocenę pracownika wpływ mają także studenci, którzy oceniają, w ramach ankiety, jakość prowadzonych zajęć. Wykorzystywane są także opinie przedsiębiorców o poziomie i zakresie wiedzy studentów i absolwentów, jak również o ich potrzebach w tym zakresie.

Wydział i Uczelnia wspierają i motywują pracowników do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych za pomocą wielu mechanizmów. Elementem systemu motywującego są nagrody Rektora przyznawane corocznie za osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i organizacyjne oraz za awans naukowy pracownika. Ponadto przyznawane są dodatki motywacyjne za wydanie wysoko punktowanych publikacji oraz uzyskanie patentu. Ważnym elementem jest finansowanie badań naukowych w ramach zespołów badawczych i zespołów interdyscyplinarnych w ramach przyznanej subwencji. Z subwencji dotowany jest także zakup aparatury badawczej oraz wyjazdy na konferencje naukowe pracowników i doktorantów. Coroczne uchwały Senatu PCz regulują system zniżek w pensum dydaktycznym udzielanych przez Rektora PCz. Pozostałe działania mają na celu podniesienie kwalifikacji, w tym udział w badaniach naukowych i stażach naukowych w kraju jak i zagranicą, wydawanie monografii naukowych, skryptów i podręczników. Na wniosek pracownika udzielane są płatne urlopy naukowe na okres staży i badań naukowych zgodnie z procedurami PCz. Ponadto w ramach Zintegrowanego Programu Rozwoju Politechniki Częstochowskiej odbywają się szkolenia dla kadry naukowo-dydaktycznej mające na celu podniesienie kwalifikacji dydaktycznych jak i kompetencji miękkich.

Podstawowym źródłem kadry profesorskiej są awanse naukowe. Uczelnia finansuje postępowania awansowe pracowników. Realizując prawa akademickie w latach 2016-2022 przeprowadzono:

- 62 obrony doktoratów (45 w dyscyplinach: Mechanika, Budowa i eksploatacja maszyn, Inżynieria Mechaniczna), w tym 11 zewnętrznych (9 w dyscyplinach: Mechanika, Budowa i eksploatacja maszyn, Inżynieria Mechaniczna),
- 40 postępowań habilitacyjnych (17 w dyscyplinach: Mechanika, Budowa i eksploatacja maszyn, Inżynieria Mechaniczna), w tym 17 zewnętrznych (3 w dyscyplinach: Mechanika, Inżynieria Mechaniczna),
- 9 wniosków o nadanie tytułu profesora, w tym 1 wniosek z spoza Uczelni.

6. *Spełnienie reguł i wymagań w zakresie doboru nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz obsady zajęć, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy*

Nie dotyczy

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Liczba kadry jest wystarczająca, jednakże rozwój kadry pracowników samodzielnych związanych z kierunkiem jest zbyt wolny (jedna habilitacja w ciągu 5 lat, brak nominacji profesorskich)	W latach 2016-2022 nastąpił znaczący rozwój kadry związanej z dyscypliną Inżynieria mechaniczna: uzyskano 45 stopni doktora, 15 – doktora habilitowanego oraz 8 tytułów naukowych profesora.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu 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/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany

Infrastruktura WIMil umożliwia prowadzenie zajęć dydaktycznych w ramach kierunku Mechanika i budowa maszyn w obiektach spełniających najnowocześniejsze standardy obowiązujące w UE. Rozumie się przez to między innymi zapewnienie możliwości korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, prowadzenie zajęć w nowoczesnych laboratoriach, salach wykładowych i ćwiczeniowych, efektywny system nauczania na odległość (e-learning), możliwość prowadzenie innowacyjnej działalności naukowo-badawczej przez studentów i pracowników uczelni. Sale wykładowe wyposażone są w nowoczesną aparaturę multimedialną, tablice suchościeralne ułatwiające realizację procesu dydaktycznego. Aule wykładowe, w szczególności sala A4 na 200 miejsc oraz B1 na 196 miejsc wyposażona w nowoczesny sprzęt AV umożliwiają komfortowe i efektywne prowadzenie wykładów na kierunku MiBM.

W roku 2015 zrealizowano projekt współfinansowany z funduszy UE „Przebudowa i wyposażenie budynku Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej (segment F i G) przy ul. Dąbrowskiego 73 w Częstochowie” za łączną kwotę ponad 24 mln złotych. W ramach projektu w dużej części zmodernizowano infrastrukturę i zasoby edukacyjne WIMil dostosowując je do nowoczesnych standardów. Do dyspozycji studentów i pracowników uczelni są nowoczesne aule wykładowe, sale ćwiczeniowe, laboratoria komputerowe, kreślarnie, oraz laboratoria specjalistyczne wśród których warto wymienić te nowo utworzone i wyposażone za kwotę ponad 4mln złotych tj. laboratorium drgań mechanicznych, laboratorium mechatroniki, robotyki przemysłowej i mobilnej, laboratorium podstaw konstrukcji maszyn oraz laboratorium wytrzymałości materiałów. Dwa nowoczesne laboratoria komputerowe wyposażone łącznie w 42 stanowiska komputerowe oraz kreślarnie wyposażone w stoły kreślarskie oraz 62 stanowiska komputerowe dają studentom możliwość nabywania praktycznych umiejętności z zakresu rysunku technicznego, projektowania oraz wykorzystania pakietów CAE. Oprogramowanie dostępne dla studentów obejmuje min. takie pakiety jak Autodesk Inventor, AutoCAD, CATIA, Solid Works, ABAQUS. Wyposażenie modelarni w dużą liczbę modeli brył, mechanizmów i zespołów umożliwia indywidualne i zróżnicowane nauczanie zasad tworzenia widoków i przekrojów elementów prostopadłościennych i obrotowo symetrycznych. Ważną rolę w działalności dydaktycznej na kierunku MiBM odgrywa *Laboratorium drgań mechanicznych*, które pozwala zastosować analizę modalną dla określenia charakterystyki dynamicznej nie tylko

prototypów przyszłych obiektów, ale i już używanych. Ponadto aparatura laboratorium pozwala na wykonywanie pomiarów oraz analizy w zakresie akustyki (m.in. generowania hałasu, wskazując źródła występowania problemu wibroakustycznego, czy pomiaru hałasu przenikającego do środowiska). *Laboratorium mechatroniki, robotyki przemysłowej i mobilnej* umożliwia uzyskiwanie przez studentów zaawansowanej wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu uruchamiania, obsługi i eksploatacji złożonych, mechatronicznych i mechanicznych urządzeń i systemów mających zastosowanie w produkcji przemysłowej.

Od roku 2019 laboratoria znajdujące się na hali maszyn H2 w budynku głównym WIMil zostały poddane modernizacji poprzez zakup nowoczesnego sprzętu laboratoryjnego i technologicznego. Na cel ten wydano kwotę 2.600.000 PLN. Modernizacja obejmowała zakup: Tokarki CNC ze sterowaną osią Y oraz narzędziami napędzanymi firmy DMG MORI CLX 350V4, Frezarka CNC sterowana w 5 osiach firmy DMG MORI CMX 50U dla nowo utworzonego laboratorium obrabiarek wieloosiowych sterowanych numerycznie, 15 stanowisk komputerowych wraz z oprogramowaniem Sinumerik Operate dla laboratorium programowania obrabiarek sterowanych numerycznie. Dla laboratorium Obróbki Skrawaniem zakupiono obrabiarki konwencjonalne: frezarkę uniwersalną FY2, tokarkę uniwersalną TOP400, szlifierkę do płaszczyzn Optimum z automatycznym nadzorem podziału naddatków. Laboratorium Obrabiarek Sterowanych Numerycznie zostało wyposażone o Wycinarkę laserową fiber ATMS sterowaną numerycznie, oraz wycinarkę EDM model FR 400. Zostało ponadto utworzone nowoczesne laboratorium automatyzacji procesów wytwarzania wyposażone w 2 roboty przemysłowe Robot Kawasaki Robotics RS005L, Robot EPSON SCARA oraz stanowiska do ćwiczeń w zakresie napędu pneumatycznego i elektro-pneumatycznego. Roboty uzupełniają także proces dydaktyczny zakresu robotyki i programowania robotów. Gruntownej modernizacji poddano laboratorium metrologii technicznej, zakupiono nowoczesny sprzęt metrologiczny, m.in. wysokościomierz elektroniczny TESA, mikroskop pomiarowy video. Wszystkie sale dydaktyczne poddano odświeżeniu wizualnemu. Od 2020 roku Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki jest partnerem edukacyjnym firmy SIEMENS w zakresie programowania o obsługi obrabiarek CNC z systemem Sinumerik. Podczas trwania studiów studenci mają możliwość zdobycia wiedzy i umiejętności programowania maszyn CNC, a tym samym uzyskania certyfikatów z zakresu programowania i obsługi obrabiarek CNC z systemem sterowania SINUMERIK. Idea stworzenia laboratorium powstała w roku 2019 i obejmowała zakup nowoczesnych maszyn CNC – tokarki i frezarki wieloosiowej, a także integrację maszyn z laboratoriami wspomagającymi proces dydaktyczny: Laboratorium programowania obrabiarek sterowanych numerycznie oraz Laboratorium systemów CAx. Programowanie obrabiarek realizowane jest w głównej mierze w *Laboratorium programowania obrabiarek sterowanych numerycznie* wyposażonym 15 stanowisk komputerowym z zainstalowanym systemem SIEMENS Sinumerik Operate 4.7. W tożsamy system sterowania wyposażone są obrabiarki CNC. Studenci zdobywają kompetencje z zakresu programowania obrabiarek CNC – tokarki z osią Y oraz narzędziami napędzanymi, oraz frezarki 5-cio osiowej, zgodne z systemem Sinumerik oraz ISO 6983. Laboratoria wyposażone w nowoczesny sprzęt pozwalają na realizację zajęć laboratoryjnych zgodnie z wysokimi standardami kształcenia niejednokrotnie w tożsamy sposób odnoisząc się do rozwiązań stosowanych w przemyśle. Na WIMil znajdują się także nowoczesne laboratoria z zakresu obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw polimerowych, spawalnictwa. Laboratoria są przeznaczone do obsługi procesów badawczych, naukowych, dydaktycznych związanych z szeroko pojętą wynalazczością w takich obszarach jak inżynieria współbieżna oraz szybkie prototypowanie. Z wykorzystaniem urządzeń znajdujących się na wyposażeniu laboratorium prowadzone są prace dyplomowe (inżynierskie, magisterskie, doktoraty), prace zlecone oraz projekty realizowane dla firm przemysłowych z terenu całego kraju. Laboratoria są poddawane ciągłej ocenie stanu technicznego wraz z bieżącą modernizacją sprzętu laboratoryjnego.

W roku 2021 oddano do użytkowania *Laboratorium Badań Właściwości Paliw i Materiałów* wyposażone m.in. w analizator CHNSO, kalorymetr AC 600, analizator TGM 800, analizator uziarnienia Malvern oraz drukarki 3D na kwotę 870 tys. zł. Na Hali Maszyn Ciepłych w 2021 roku oddano do użytkowania nowoczesny *Dydaktyczny tunel aerodynamiczny* umożliwiający pomiar ciśnienia i prędkości przepływu, eksperymentalne wyznaczanie rozkładu ciśnienia i wartości sił

aerodynamicznych (pomiar siły nośnej w kierunku OY w zakresie $F_y: 0 \pm 20$ N i pomiar siły oporu w kierunku OX w zakresie $F_x: 0 \pm 50$ N), wizualizację dymową opływu m.in. płata o profilu lotniczym. Zakres uzyskiwanych prędkości przepływu powietrza wynosi $1,8 \text{ m/s} \div 40 \text{ m/s}$ (Intensywność turbulencji $\leq 0,5\%$). Tunel jest przystosowany, aby wykonywać w nim pomiary z zastosowaniem metod optycznych (PIV, ciemnia fotograficzna) na kwotę ponad 1,7 mln. Studenci kierunku MiBM korzystają z nowoczesnych laboratoriów i stanowisk badawczych zapewniających możliwość zapoznania się z współczesnymi rozwiązaniami technicznymi stosowanymi w motoryzacji. Ponadto podpisane umowy z przedstawicielami przemysłu (Krotoski (VW, Skoda, Audi), Frank-Cars (BMW, Ford) i Tandem (Renault, Dacia)) dają możliwość wizyt technicznych z zakresu diagnostyki samochodu w autoryzacyjnych stacjach obsługi samochodów oraz wymienione firmy udostępniają samochody hybrydowe i elektryczne na okres prowadzonych zajęć dydaktycznych na terenie PCz. W 2022 roku stworzono nowoczesne Laboratorium sterowania i diagnostyki samochodu wyposażone m.in. w układ napędowy i symulator napędu pojazdu hybrydowego, stanowisko do badania układu zasilania nowoczesnego silnika wyposażonego w system common rail, stanowiska z zakresu sensoryki i aktyki samochodu (330 tys. zł). Studenci mają do dyspozycji profesjonalną Hamownię silnikową wyposażoną w hamulec wiropędowy typ W230 firmy SCHENK (230kW/400Nm) z układem sterowania programowanego, z systemem automatyzacji badań silnika spalinowego oraz ich wizualizacji STARS ENGINE LITE firmy HORIBA. Układ pomiarowy pozwala na wyznaczenie szeregu charakterystyk silnika oraz na indykowanie on-line wszystkich cylindrów silnika samochodowego. Stacja diagnostyczna pojazdów w roku 2015 została wyposażona w nowoczesną hamownię podwoziową typu VT-2/B1 firmy V-tech Dynamometers s.c, w roku 2021 została dodatkowo wyposażona w nowoczesne urządzenie do diagnostyki układu jezdnego samochodu Invento XV450 a w roku 2022 w mobilną hamownię samochodową pozwalającą na badanie samochodu w warunkach drogowych.

Infrastruktura oraz wyposażenie sal dydaktycznych ulegają systematycznemu udoskonalaniu i doposażaniu w nowoczesne stanowiska badawczo-dydaktyczne, maszyny, urządzenia i aparaturę pomiarową, tworzone są nowe laboratoria badawcze i dydaktyczne. Wykaz najważniejszych laboratoriów badawczych i dydaktycznych dostępnych na Wydziale umieszczono w Załączniku I.5.1.

2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe)

Park maszynowy konkretnego przedsiębiorstwa produkcyjnego, czy też infrastruktura i wyposażenie konkretnej firmy/instytucji, w której prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe stanowi uzupełnienie infrastruktury Wydziału wykorzystywanej w kształceniu na kierunku Mechanika i budowa maszyn.

3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu a także platformy e-learningowej, w przypadku, gdy na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

Politechnika Częstochowska posiada własną platformę e-learningową działającą w oparciu o system Moodle (<https://e-learning.pcz.pl>). Ponadto na Uczelni działa system umożliwiający prowadzenie wideokonferencji, webinarów, wirtualnych spotkań TELCO (<https://telco.pcz.pl>) działający w oparciu o aplikację BigBlueButton. Oba systemy są zsynchronizowane z uczelnianym systemem USOS i logowanie do nich odbywa się za pomocą tego samego konta.

Zasoby i aktywności zamieszczane na przedmiotowych kursach e-learningowych stanowią jeden z elementów aktywnego procesu kształcenia studentów m.in. kierunku Mechanika i budowa maszyn z wykorzystaniem formuły **blended learning**.

W oparciu o platformę wideokonferencyjną Politechniki Częstochowskiej (<https://telco.pcz.pl/>) studenci mają także możliwość skorzystania z konsultacji on-line.

Ponadto, w ramach infrastruktury informacyjnej studenci kierunku Mechanika i budowa maszyn mogą korzystać z:

- zdalnego dostępu do zasobów Biblioteki Głównej Politechniki Częstochowskiej (<https://bg.pcz.pl/page/zasady-korzystania>), w tym m.in. dostępu do krajowych i światowych bezpłatnych baz bibliotecznych, Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych ACADEMICA;
- bezpłatnego dostępu do szeregu aplikacji poprzez m.in. Miejską Sieć Komputerową CZESTMAN (MSK CZESTMAN), która udostępnia wszystkim pracownikom i studentom uczelni maszyny wirtualne z systemami Linux oraz Windows, a także szereg programów do wykorzystania w ramach projektu Pionier – Polski Internet Optyczny (m.in.: Matlab/Simulink, Statistica, narzędzia graficzne AutoCad, Corel) oraz dostęp do chmurowej bazy danych MySQL Percona XtraDB Cluster; dostęp do chmury Microsoft Office 365). Zasoby dostępne są pod adresem: <https://cloud.pionier.net.pl>;
- dostępu do Internetu bezprzewodowego EDUROAM we wszystkich pomieszczeniach edukacyjnych Wydziału (<https://eduroam.pcz.pl/>);
- dostępu do kart wszystkich przedmiotów objętych programem studiów za pośrednictwem systemu USOSWeb „Elektroniczny Dziekanat”;
- dostępu do systemu Internetowej Rekrutacji Kandydatów IRK (<https://rekrutacja.pcz.pl/pl/>).

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

Obiekty Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki znajdują się w czterech lokalizacjach: Budynek Główny Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki – al. Armii Krajowej 21, Budynek Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki – ul. Dąbrowskiego 73, Budynek - al. Armii Krajowej 36 oraz Pawilon C – al. Armii Krajowej 19C. W pobliżu wejścia do budynków znajdują się wyznaczone miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami. W każdym z trzech pierwszych obiektów funkcjonuje winda, co ułatwia dostęp osobom z niepełnosprawnościami do tamtejszej bazy dydaktyczno-lokalowej. W budynkach Wydziału znajdują się również podjazdy oraz sanitariaty przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Część auli wykładowych na WIMil znajduje się na parterze budynków, tym samym dostęp do nich jest pozbawiony barier architektonicznych.

Budynki Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki wyposażone są w krzesła ewakuacyjne przeznaczone do transportu i ewakuacji osób z niepełnosprawnościami, rannych lub chorych w pozycji siedzącej, do obsługi których wystarczy jedna osoba. Szczegółowe informacje dotyczące ich liczby oraz lokalizacji zawarte są w Załączniku nr 5.4.1.

Ponadto Wydział dysponuje pętlami indukcyjnymi dedykowanymi osobom słabosłyszącym. W **auli A0** przy ul. Dąbrowskiego 73 znajduje się **pętla indukcyjna powierzchniowa** obejmująca swoim działaniem całą salę dydaktyczną. W Dziekanacie Wydziału (al. Armii Krajowej 21) zainstalowane są cztery **pętle indukcyjne stanowiskowe** służące do bezpośredniego przesyłania głosu osoby obsługującej do aparatu słuchowego słabosłyszącego Użytkownika, przez co znacząco poprawia się zrozumienie mowy. **Pętle te** obejmują swoim działaniem pojedyncze stanowisko (obszar do ok. 1,5-2 m przed stanowiskiem) i funkcjonują w następujących pomieszczeniach Dziekanatu (sala 137, 138a, 140 (2 szt.)).

Przed wejściami głównymi do budynków Wydziału w lokalizacjach: ul. Dąbrowskiego 73, al. Armii Krajowej 21 zainstalowany jest system nawigacyjno-informacyjny wspomagający orientację przestrzenną oraz zwiększający poziom bezpieczeństwa osób z niepełnosprawnością narządu wzroku. Składa się on ze znaczników umieszczanych w przestrzeni publicznej, które emitując dźwięk, informują użytkownika o swoim położeniu (komunikatem tekstowym lub głosowym). Aby skorzystać ze znaczników należy zainstalować na urządzeniu mobilnym aplikację o nazwie TOTUPOINT, która jest dostępna dla systemów Android i iOS wyposażonych w Bluetooth (minimum 4.0). Następnie z włączoną aplikacją na smartfonie udać się w wybrane miejsce. Po zbliżeniu się do znacznika, ten

automatycznie jest aktywowany i informuje sygnałem akustycznym oraz komunikatem audio o aktualnej lokalizacji. Aplikacja jest bezpłatna i dostępna do obsługi przez osoby niewidome i słabo widzące.

W Budynku Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki przy ul. Dąbrowskiego 73 rozmieszczone są tabliczki w alfabecie Braille'a zawierające informacje o numerze i funkcji pomieszczenia, spełniające wymagania zawarte w ministerialnych standardach dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami.

W przypadku innych budynków Politechniki Częstochowskiej, z których korzystają studenci z niepełnosprawnością (OzN) w większości wejścia do nich znajdują się na poziomie gruntu. W sytuacji, gdy wejście umiejscowione jest powyżej poziomu gruntu, do takiego wejścia prowadzi podjazd, z którego mogą skorzystać osoby poruszające się na wózku inwalidzkim lub przy pomocy balkonika. W pobliżu wejść głównych do poszczególnych budynków zlokalizowane są stanowiska portierów, którzy zawsze służą pomocą. Osoba z niepełnosprawnością ma prawo wstępu do budynku z psem asystującym.

Obiektem wszechstronnie przystosowanym dla potrzeb osób niepełnosprawnych jest Biblioteka Główna. Do jej budynku prowadzi wejście zlokalizowane od strony parkingu, przy którym dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich dostępny jest podjazd. Drzwi wejściowe są automatycznie otwierane za pomocą fotokomórki. W budynku znajduje się winda. Wszystkie piętra są dostępne dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Przyciski w windzie posiadają oznaczenia w alfabecie Braille'a. W budynku na parterze znajduje się toaleta dla osób z niepełnosprawnością.

Biblioteka Główna dysponuje stanowiskami komputerowymi wyposażonymi w sprzęt i oprogramowanie dla osób z dysfunkcją wzroku i słuchu, które ułatwią Użytkownikom korzystanie z materiałów własnych i zasobów bibliotecznych. Szczegółowe informacje dotyczące sprzętu oraz oprogramowania dedykowanego osobom z niepełnosprawnościami zawiera Załącznik nr 5.4.2.

Ogólnie Uczelnia prowadzi działania na rzecz poprawy dostępności architektonicznej budynków, z których wiele posiada windy oraz toalety dla osób z niepełnosprawnościami. W pobliżu wejść do wielu budynków znajdują się miejsca parkingowe dla tych osób.

W ramach działań w zakresie dostępności cyfrowej i architektonicznej wykonanych m.in. w ramach projektu „**Politechnika Częstochowska uczelnia dostępną**” (numer projektu POWR 03.05.00-00-A037/20) z budżetem w wysokości 4 107 497,11 zł, przy czym 3 984 272,18 zł stanowi dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej, <https://pcz.pl/badania-i-nauka/politechnika-czestochowska-uczelnia-dostepna/o-projekcie>) można wymienić:

- remont miejsc parkingowych dla osób z niepełnosprawnościami. Ich lokalizację zawiera Załącznik nr 5.4.3;
- zakup krzeseł ewakuacyjnych (26 szt.), ułatwiających m.in. ewakuację osób poruszających się na wózkach lub mających problemy z poruszaniem się – informacje nt. lokalizacji krzeseł ewakuacyjnych są opublikowane na stronie BON w zakładce uczelnia – krzesła ewakuacyjne (<https://bon.pcz.pl/uczelnia/krzesla-ewakuacyjne>);
- zakup przenośnych oraz stanowiskowych pętli indukcyjnych – informacje nt. lokalizacji pętli indukcyjnych są opublikowane na stronie BON w zakładce uczelnia – pętle indukcyjne (<https://bon.pcz.pl/uczelnia/petle-indukcyjne>);
- likwidacja barier architektonicznych w BON przy ul. Akademickiej 5, dostosowanie siedziby Pełnomocnika Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami poprzez wymianę drzwi wejściowych na drzwi ze wspomaganiami, montaż listew naprowadzających oraz nakładek w brajlu na poręczach;
- zakup znaczników wspomagających orientację przestrzenną osób niewidomych – system TOTUPoint – informacje nt. lokalizacji znaczników są opublikowane na stronie BON w zakładce uczelnia – znaczniki elektroniczne (<https://bon.pcz.pl/uczelnia/znaczniki-elektroniczne>). W budynkach Politechniki Częstochowskiej rozlokowano łącznie 22 znaczniki;

- zakup tabliczek informujących o funkcji pomieszczenia – tabliczki spełniają wymagania zawarte w ministerialnym standardach dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami oraz zawierają informacje o numerze i funkcji pomieszczenia w alfabecie Braille’a;
- utworzenie nowej strony internetowej Politechniki Częstochowskiej, nowych stron wydziałów i jednostek międzywydziałowych;
- powstanie strony BON (<https://bon.pcz.pl/>);
- dostosowanie filmów publikowanych przez Uczelnię w witrynie YouTube do wymagań standardu WCAG 2.1 na poziomie AAA (audiodeskrypcja, lektor języka migowego, napisy).

Najważniejsze działania planowane do realizacji do końca trwania projektu *Politechnika Częstochowska uczelnią dostępną* (tj. do 30.09.2023) to:

- budowa windy w Budynku Głównym Politechniki Częstochowskiej przy ul. Dąbrowskiego 69 (Rektorat),
- wdrożenie nowego systemu bibliotecznego w Bibliotece Głównej.

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

Aparatura znajdująca się w laboratoriach naukowych Wydziału dostępna jest zarówno dla studentów wykonujących badania w ramach swoich prac dyplomowych (inżynierskich/magisterskich), jak i tych, którzy realizują własne projekty w kołach naukowych. Dostęp do infrastruktury badawczej realizowany jest pod nadzorem opiekuna odpowiedniego laboratorium i/lub opiekuna pracy, po uprzednim przeszkoleniu studenta zarówno w zakresie BHP jak i zasad obsługi sprzętu. W ramach wykonywania zadań w obrębie pracy własnej, studenci mają zapewniony dostęp nie tylko do stanowisk laboratoryjnych, ale również do oprogramowania specjalistycznego, z którego mogą korzystać zarówno w pracowniach komputerowych, jak również zdalnie. Możliwe jest to dzięki temu, że większość specjalistycznego oprogramowania posiada licencje sieciową, przy czym udostępnianie oprogramowania zainstalowanego na komputerach w laboratoriach dydaktycznych odbywa się z wykorzystaniem odpowiednio zabezpieczonych połączeń sieciowych. Studenci mają także dostęp do innowacyjnej infrastruktury obliczeniowo-usługowej o zasięgu ogólnokrajowym, czyli międzyuczelnianej platformy Pionier (<https://cloud.pionier.net.pl/resources>). Po zalogowaniu do niej, niezależnie od miejsca logowania, studenci mają dostęp do następujących aplikacji: Adina 9.7.3, Adobe Design Premium CS 5.5, Adobe Premiere Pro CS 5.5, Ansys Academic Research 2020R1, Ansys Academic Teaching 2020R1, AutoCAD 2013, CorelDRAW 2021, GNS, InTouch 2017, LabView 2016, Maple 16, Mathcad 15/Prime 2, Mathematica 13.3, Matlab 2020b Academic, MySQL Tools, Statistica. Poza wymienionymi aplikacjami, studenci kierunku MiBM po zalogowaniu na platformę mogą korzystać następujących systemów operacyjnych: Centos 7, Debian 10 (2020.05) GL, Fedora 28, Ubuntu Desktop 16.04 LTS (2019.02) + NX, Ubuntu Server 16.04 LTS, Ubuntu Server 18.04 LTS (2018-07), Windows 10 21H1, Windows 8.1 (2020.11), Windows Server 2016. Dodatkowo istnieje możliwość pobrania i instalacji na komputerach lokalnych następującego oprogramowania: Matlab R2021b, R2022a, Statistica 13.3 oraz Corel DRAW Graphics Suite 2021. Poza dostępem do wyżej wymienionych usług studenci kierunku MiBM mogą korzystać z bezprzewodowego dostępu do Internetu w ramach europejskiego projektu EDUROAM. Aktywacja konta następuje za pomocą danych konta w systemie USOSweb Politechniki Częstochowskiej.

Ważnym elementem pracy własnej studentów kierunku Mechanika i budowa maszyn są zasoby Biblioteki Głównej PCz. W obręb jej zasobów wchodzi nie tylko literatura podstawowa wskazana w sylabusach przedmiotów, ale również wybrane pozycje uzupełniające i normy (szczegółowy opis tych zasobów zawiera Załącznik nr 5.5.1). Dostęp do nich możliwy jest nie tylko w czytelni lub po wypożyczeniu danej pozycji literaturowej zdalnie po zalogowaniu się do profilu czytelniczego (<https://bg.pcz.pl/page/zamawianie>), ale również w przestrzeni wirtualnej, dzięki temu, że biblioteka oferuje dostęp on-line m.in. do polskich czasopism (<https://bg.pcz.pl/node/42599>), Biblioteki Nauki -

największej pełnotekstowej bazy naukowej w Polsce (<https://bibliotekanauki.pl>) czasopism wydawnictwa Wiley (<https://bg.pcz.pl/page/wiley-blackwell>), czasopism wydawnictwa ELSEVIER - Science Direct (<https://bg.pcz.pl/view/bookdb/20>) serwisu IBUK Libra (<https://bg.pcz.pl/node/42636>), czyli platformy udostępniającej publikacje elektroniczne oraz zasoby edukacyjne z portfolio Grupy PWN oraz wielu innych.

Miejszem wymiany materiałów dydaktycznych, a także komunikacji w przestrzeni wirtualnej pomiędzy studentami i nauczycielami akademickimi jest również platforma Moodle.

6. System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach

System biblioteczno-informacyjny Politechniki Częstochowskiej tworzy Biblioteka Główna i dwie Biblioteki Wydziałowe (Wydziału Elektrycznego, Wydziału Zarządzania). Zadaniem systemu jest przede wszystkim gromadzenie, opracowanie i udostępnianie zbiorów bibliotecznych oraz zasobów informacji naukowej, niezbędnych do realizacji procesu dydaktycznego i obsługi badań naukowych.

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej to wiodąca biblioteka naukowa oraz jedyna biblioteka techniczna w regionie częstochowskim. Jej misją jest wspieranie edukacji i badań naukowych realizowanych w Politechnice Częstochowskiej oraz zapewnienie dostępu do informacji o krajowych i światowych osiągnięciach naukowych w celu zaspakajania potrzeb dydaktycznych, naukowych, badawczych i informacyjnych pracowników Uczelni, doktorantów, studentów oraz społeczności lokalnej. Biblioteka wspomaga rozwijanie umiejętności samokształcenia studentów, dbając o ich ogólny rozwój kulturowy.

Gromadzone przez Bibliotekę zasoby odpowiadają potrzebom naukowym i dydaktycznym, zgodnie z reprezentowanymi na Politechnice Częstochowskiej dyscyplinami naukowymi, realizowanym programem studiów oraz prowadzonymi badaniami naukowymi. W trosce o właściwy kształt zbiorów bibliotecznych i jego odpowiednio wysoki poziom naukowy, systematycznie dokonywane są zakupy książek, ze szczególnym uwzględnieniem nowo powstających kierunków studiów, jak również potrzeb studentów zagranicznych.

Nabytków dokonuje się na podstawie sylabusów, przeglądu nowości wydawniczych, ofert wydawców oraz dezyderatów użytkowników w formie np. przekazywanych do Biblioteki wykazów literatury zalecanej studentom, czy za pośrednictwem zakładki „Zaproponuj do zbiorów” zamieszczonej na stronie internetowej Biblioteki Głównej <https://biblioteka.pcz.pl/>. Weryfikacji zamówień na zakup i prenumeratę czasopism dokonuje się w ścisłej współpracy z Władzami Wydziałów, Radą Biblioteczną, w skład której wchodzi m.in. przedstawiciele Wydziałów oraz we współpracy z poszczególnymi pracownikami naukowymi Uczelni. Część nabytków bibliotecznych otrzymywana jest w formie darów, pozyskiwanych od autorów publikacji, wydawców oraz innych instytucji.

Brakującą w zasobach Biblioteki literaturę sprowadza Wypożyczalnia Międzybiblioteczna współpracująca z licznymi polskimi i zagranicznymi bibliotekami oraz innymi instytucjami. Analiza i monitoring zamówień użytkowników na wypożyczenia międzybiblioteczne stanowi jedno z kilku źródeł informacji o pozycjach niezbędnych do zakupu.

Na stronie internetowej Biblioteki dostępny jest kolejny formularz elektroniczny „Zapytaj bibliotekarza”, za pośrednictwem którego użytkownicy mogą kontaktować się z Biblioteką.

Zbiory biblioteczne, zgodnie ze stanem na dzień 31.12.2022 roku, obejmują łącznie 541 544 woluminy, w tym: 177 957 wol. książek, 80 087 wol. czasopism, 283 500 wol. i j. obl. zbiorów specjalnych (m.in. norm, opisów patentowych, dokumentów elektronicznych, prac doktorskich).

Zbiory te, udostępniane są prezencyjnie w Czytelniach (z wolnym dostępem do półek) lub wypożyczane na zewnątrz za pośrednictwem Wypożyczalni. W Czytelniach użytkownicy posiadają możliwość

korzystania z 3 skanerów i 2 samoobsługowych urządzeń kopiujących. Biblioteka zapewnia 187 miejsc w czytelnich: Czytelni Ogólnej, Czytelni Czasopism, Czytelni Zbiorów Specjalnych i Czytelnich Wydziałowych oraz ponad 50 stanowisk multimedialnych.

Szczegółowy opis zasobów bibliotecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę zalecaną na kierunku Mechanika i budowa maszyn zawiera Załącznik nr 5.6.1.

Budynek Biblioteki jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (m.in. winda ułatwiająca osobom na wózku poruszanie się pomiędzy piętrami budynku, podjazd przed głównym wejściem do budynku, automatycznie otwierane drzwi wejściowe, naklejone taśmy oznaczające drzwi, szerokie ciągi komunikacyjne ułatwiające osobom na wózku poruszanie się, nakładki na poręcz schodów). Biblioteka oferuje również stanowiska komputerowe wyposażone w sprzęt i oprogramowanie dla osób z dysfunkcją wzroku i słuchu, ułatwiające korzystanie z materiałów własnych oraz zasobów bibliotecznych. Są to m.in.:

- program udźwiękowiający Jaws Standard, dający możliwość odczytania informacji z ekranu komputera, odczytania wyrażeń matematycznych zapisanych w języku MathML;
- zintegrowany program powiększający Zoom Text Magnifier dostosowany do potrzeb osób niedowidzących powiększający i wzmacniający każdy element na ekranie;
- program udźwiękowiający Loquendo zapewniający zestaw głosów, które doskonale radzą sobie z najbardziej skomplikowanymi językowo tekstami;
- program do obsługi plików pdf OCR - Fine Reader 15 umożliwiający pracę z dowolnym typem dokumentów cyfrowych i zeskanowanych papierowych wersji dokumentów;
- specjalistyczne myszy Big Track zaprojektowane dla użytkowników, posiadających trudności z precyzyjną kontrolą motoryczną kończyn górnych;
- klawiatury Big Keys LX posiadające czterokrotnie większe klawisze i 10-ciokrotnie większe napisy niż standardowa klawiatura;
- monitor brajlowski Focus 4.0 umożliwiający wprowadzanie tekstu alfabetem Braille'a;
- zestaw komputerowy z linijką brajlowską;
- lupa powiększająca Quicklook Zoom z funkcjami: dużego powiększenia od 3 do 18 razy, zmianą koloru tła na kolor według potrzeb, zmianą podświetlenia;
- uniwersalna osłona PChOOD Monitor Hood Pro ograniczająca negatywny wpływ oświetlenia zewnętrznego, zapewniając użytkownikowi optymalne warunki do pracy na monitorze.

Agendy usługowe wyposażone są w pętle indukcyjne, służące do przesyłania głosu osoby obsługującej, bezpośrednio do aparatu słuchowego osoby słabo słyszającej. Ponadto w Bibliotece Głównej dostępne są:

- OMNIReader przenośne, w pełni udźwiękowane urządzenie z wbudowanym kolorowym wyświetlaczem, zawierające w sobie skaner, czytnik oraz powiększalnik;
- lupy elektroniczne Explore powiększające tekst drukowany;
- stacjonarne powiększalniki pisma Aurora wraz z panelem sterującym;
- powiększalniki pisma Zoomax;
- system nawigacyjno-informacyjny TOTUPOINT wspierający osoby z niepełnosprawnością wzroku w orientacji przestrzennej;
- krzesło ewakuacyjne;
- defibrylator.

Opisy poszczególnych udogodnień dla osób z niepełnosprawnością zawiera Załącznik nr 5.4.2.

Dodatkowo, w budynku Biblioteki Głównej, wydzielone zostały dwa „Pokoje do cichej nauki”, umożliwiające użytkownikom pracę indywidualną lub w kilkuosobowych grupach.

Na terenie Biblioteki, podobnie jak całej Politechniki Częstochowskiej, działa system bezprzewodowego dostępu do Internetu. Oprogramowanie w Bibliotece Głównej zapewnia użytkownikom zdalny dostęp do katalogów komputerowych, umożliwiając wyszukiwanie książek i czasopism oraz zdalne zamawianie książek (zarówno w sieci lokalnej Biblioteki, jak i przez Internet).

Studenci, doktoranci oraz pracownicy PCz posiadają dostęp do licencjonowanych zbiorów elektronicznych (zgodnie ze stanem na dzień 31.12.2022 r.):

- 144 898 książek elektronicznych,
- 5 266 czasopism elektronicznych,
- 21 baz danych.

Dostęp do czasopism w wersji elektronicznej możliwy jest z adresów IP komputerów Uczelni oraz do części zbiorów z domu - dla użytkowników zarejestrowanych.

Wśród udostępnianych w sieci PCz pełnotekstowych baz danych i czasopism elektronicznych znajdują się m.in. ELSEVIER, EBSCO, EMERALD, SPRINGER, Wiley, NATURE, SCIENCE, Notoria, MathSciNet, ibuk.pl oraz bazy cytowań SCOPUS i Web of Science.

Dla studentów szczególnie istotny jest dostęp do bazy ibuk.pl - czytelnicy internetowej podręczników akademickich i książek naukowych Wydawnictwa Naukowego PWN i innych polskich wydawnictw. Dostęp do pełnych tekstów - 3008 książek polskich (stan na dzień 10.01.2023 r.), jest możliwy z komputerów domowych dzięki hasłom/kodom pobieranym w Oddziale Informacji Naukowej.

Przystąpienie do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych ACADEMICA, oferującej (zgodnie ze stanem na dzień 10.01.2023 r.) bezpłatny dostęp do 3 milionów 713 tysięcy 371 dokumentów pełnotekstowych (książek, monografii, podręczników, skryptów, czasopism, artykułów naukowych, tekstów źródłowych, zbiorów specjalnych), pochodzących z zasobów Biblioteki Narodowej, stanowi kolejne istotne źródło informacji naukowej dla użytkowników.

Biblioteka Główna PCz tworzy własne bazy danych: Baza BIBLIO - Bibliografia Publikacji Pracowników i Doktorantów Politechniki Częstochowskiej (68 016 rekordów - stan na dzień 10.01.2023 r.), Baza GROM - baza wydawnictw gromadzonych w systemie biblioteczno-informacyjnym PCz. Ponadto, Biblioteka uczestniczy w projekcie współtworzenia zasobów Śląskiej Biblioteki Cyfrowej oraz w ogólnopolskim projekcie tworzącym bazę BazTech - Baza danych o zawartości polskich czasopism technicznych.

Dla studentów pierwszego roku systematycznie prowadzone jest przysposobienie biblioteczne, umożliwiające efektywne korzystanie z zasobów oraz źródeł informacji naukowo-technicznej, oferowanych przez Bibliotekę. Dla studentów, dyplomantów, doktorantów i pracowników PCz cyklicznie organizowane są również seminaria i warsztaty z zakresu posługiwania się i korzystania z polskich oraz zagranicznych źródeł i zasobów, zarówno tradycyjnych, jak i elektronicznych.

Oddział Informacji Naukowej oferuje wszystkim użytkownikom Biblioteki pomoc w wyszukiwaniu i pozyskiwaniu pełnotekstowych materiałów w oparciu o drukowane i elektroniczne, polskie i zagraniczne zasoby Biblioteki PCz oraz zasoby innych polskich i zagranicznych instytucji.

Przy Bibliotece Głównej PCz funkcjonuje Ośrodek Informacji Patentowej Politechniki Częstochowskiej, współpracujący z Czytelnią Zbiorów Specjalnych Biblioteki. Czytelnia udostępnia komplet polskich powojennych opisów patentowych oraz zbiorów drukowanych polskich i zagranicznych norm, zgromadzonych przy ścisłej współpracy z Uczelnią. Od 2022 roku Biblioteka oferuje dostęp online do pełnotekstowego i kompletnego zbioru Polskich Norm.

Biblioteka Główna Politechniki Częstochowskiej wraz z wszystkimi agendami (Wypożyczalnia, Czytelnia Ogólna, Czytelnia Czasopism, Czytelnia Zbiorów Specjalnych, Oddział Informacji Naukowej) czynna jest w poniedziałek w godzinach 8:00-15:00, od wtorku do piątku w godzinach 8:30-19:00 oraz w soboty w godzinach 8:00-15:00, zgodnie z harmonogramami zjazdów studentów niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia.

Zasoby Biblioteki Głównej PCz są na bieżąco uzupełniane i systematycznie powiększane.

7. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie przedstawia procedura PWIMil-12. Procedura dotyczy określenia sposobu monitorowania i doskonalenia bazy edukacyjnej WIMil. Zasoby biblioteki głównej i czytelni Politechniki Częstochowskiej są na bieżąco aktualizowane i dostosowywane do potrzeb pracowników, doktorantów, uczestników szkoły doktorskiej i studentów wszystkich kierunków studiów. Biblioteka posiada udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami.

8. Spełnienie reguł i wymagań w zakresie infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy

Nie dotyczy

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Budynki Wydziału nie są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Nie ma wind, a duża ilość przeszkód architektonicznych utrudnia poruszanie się osobom niepełnosprawnym. Niestety, większość drzwi jest bardzo wąska co uniemożliwia przemieszczanie się osobom na wózkach oraz z kulami, brakuje również toalet dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych.	W latach 2010-2015 realizowana były inwestycje pn. „Rozbudowa i przebudowa Budynku Głównego Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki” oraz "Przebudowa i wyposażenie budynku Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej (segment F i G)", które bardzo znacząco poprawiły dostosowanie bazy dydaktyczno-lokalowej do potrzeb osób z niepełnosprawnościami m.in. wybudowano windy, powstały podjazdy, toalety dla osób z niepełnosprawnościami. W pobliżu wejść do budynków powstały miejsca parkingowe dla tych osób. Należy podkreślić, że Wydział i Uczelnia nadal prowadzi działania na rzecz poprawy dostępności architektonicznej budynków. W ramach projektu „ Politechnika Częstochowska uczelnią dostępną ” ma miejsce wiele działań w zakresie dostępności architektonicznej, jak również cyfrowej oraz wyposażenia Jednostek w sprzęt ułatwiający studentom z niepełnosprawnościami funkcjonowanie w murach uczelni.
2.	Pomieszczenia dziekanatu nie są przystosowane do obsługi tak dużej liczby studentów studiujących na Wydziale.	Po zakończeniu ww. inwestycji Dziekanat Wydziału został przeniesiony do Budynku Wydziału przy Al. Armii Krajowej 21 i znacząco poprawiła się jego przestrzeń funkcjonowania. Obecnie studenci każdego z kierunków studiów są obsługiwani w pomieszczeniu dedykowanym danemu kierunkowi.

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

1. Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływu na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe)

Na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programów studiów oraz określany jest jej wpływ na rozwój kierunków studiów. Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w odniesieniu do programów studiów i wpływ tego otoczenia na programy studiów i ich realizację podlegały systematycznym ocenom z udziałem absolwentów – ankiety oceny całego toku studiów.

Zasady powołania, działania Społecznej Rady Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej oraz zasady współpracy ze środowiskiem społeczno-gospodarczym określa procedura również PWMIIl-9.

Badania ankietowe interesariuszy zewnętrznych zatrudniających absolwentów Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej określa procedura PWMIIl-10.

Dotychczasowe działania podjęte na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, dotyczące kierunku Mechanika i budowa maszyn miały na celu zmianę programu nauczania, by studia stały się bardziej atrakcyjne i jednocześnie profile absolwentów, odpowiadały zapotrzebowaniu pracodawców. Drugim ważnym elementem determinującym zmiany, było dopasowanie programu i struktury kierunku dla studentów z niepełnosprawnościami. Zagadnienie to jest spójne z projektem ogólnouczelnianym pod nazwą „Politechnika Częstochowska uczelnią dostępną”. Głównym celem tego projektu jest poprawa dostępności Politechniki Częstochowskiej dla osób z niepełnosprawnościami, poprzez wprowadzenie zmian organizacyjnych, podniesienie kompetencji i świadomości kadry Uczelni z zakresu niepełnosprawności oraz likwidację barier architektonicznych i cyfrowych. Działania takie pomogą wypromować na rynku pracy absolwentów z niepełnosprawnościami, a dzięki współdziałaniu z przemysłem, pracodawcy będą gotowi stworzyć dla nich nowe miejsca pracy. Tym, tak zdefiniowanym celem była podporządkowana współpraca z Interesariuszami Zewnętrznymi, która z reguły miała zasięg krajowy, choć w przypadku niektórych Interesariuszy, którzy są podmiotami globalnymi zlokalizowanymi na całym świecie przybierała również charakter międzynarodowy. Przykładem takiego przedsiębiorcy jest np. Grupa PCC, o szerokim zasięgu światowym rozlokowana na kilku kontynentach. Współpraca obejmowała głównie spotkania, ale także i wspólne projekty jak w przypadku wspomnianej grupy PCC np. projekt Animate. Projekty badawczo-naukowe, aplikacyjne czy także wizyty studyjne bądź laboratoryjne pełnią ważną rolę w zacieśnianiu współpracy z przedsiębiorcami. Inicjatywy te z jednej strony podnoszą świadomość pracodawców na temat przyszłych kadr, z drugiej zaś strony zapoznają studentów z realiami pracy w przemyśle. Efektem tego jest wzbogacanie i aktualizacja treści dydaktycznych oraz tworzenie i modyfikacja przedmiotów.

W celu optymalizacji współpracy z przemysłem, została powołana Społeczna Rada Wydziału (SRW) zrzeszająca wybitnych praktyków-przedsiębiorców i menedżerów w kraju oraz przedstawicieli instytucji regionalnych. Rada jest istotnym elementem Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dzięki SRW budowane są trwałe relacje między nauką i jednostkami pozauczelnianymi, przynoszące obustronne korzyści. Celem Społecznej Rady jest wymiana wiedzy i doświadczeń oraz informacji dotyczących oczekiwań pracodawców wobec naszych absolwentów, a także wymiana poglądów na temat miejsca i roli Uczelni oraz Wydziału w rzeczywistości społeczno-ekonomicznej.

Ważną rolą Społecznej Rady WIMil jest doradztwo i opiniowanie działań statutowych organów oraz udział w koncepcji kształcenia studentów Wydziału w zakresie: ukierunkowania kształcenia studentów uwzględniającego potrzeby gospodarcze i społeczne, kształtowanie sylwetki przyszłego absolwenta oraz promowanie studentów poprzez staże, praktyki, stypendia, podejmowanie działań na rzecz społeczności lokalnych i regionalnych. Koordynacją i organizacją zadań Społecznej Rady Wydziału zajmuje się powołany do tych celów Zespół ds. interesariuszy zewnętrznych.

W roku 2021 podpisano dodatkowo umowę z firmą Eco Team ([Gazeta_76_2021.indd \(pcz.pl\)](#)), która jest lokalną firmą inżynierską, stworzoną przez absolwentów i opartą praktycznie na absolwentach Politechniki Częstochowskiej, a przede wszystkim dyscypliny Inżynieria mechaniczna. Jej działalność ukierunkowana jest głównie na wdrażanie i aplikację zaawansowanych technologicznie i innowacyjnych rozwiązań z dziedziny odnawialnych i tradycyjnych źródeł energii. W ramach podpisanego porozumienia Politechnika Częstochowska oraz Eco-Team zadeklarowały zamiar współpracy dla implementacji innowacyjnych rozwiązań technologicznych, podejmowanie starań o pozyskanie funduszy na realizację wspólnych przedsięwzięć BR, wspólną organizację warsztatów, seminariów, szkoleń i konferencji, udostępnienie zaplecza naukowego i technologicznego, organizację praktyk studenckich oraz podejmowanie innych działań mających na celu rozwój nauki, technologii oraz kierunków studiów.

W roku 2021 zorganizowano dwa spotkania branżowe dotyczące kierunku Mechanika i budowa maszyn, celem których było zebranie wiedzy od pracodawców, w jaki sposób należy zmienić program nauczania, aby w przyszłości wypromować jak najlepiej przygotowanych absolwentów. Pierwsze spotkanie Interessariuszy zewnętrznych miało charakter zdalny ze względu na obostrzenia Covidowe, a odbyło się 17.06.2021. Udział w spotkaniu wzięli zgodnie z listą obecności: Lhoist Sp. Z.O.O, Nordkalk Sp. ZO.O., PKN Orlen, Wiceprezydent miasta Częstochowy Piotr Grzybowski, Grupa Ekotech, Unia Ubocznych Produktów UPS oraz Sumitomo SHI FW, a także Apakor i Labmatic, podmioty z grupy PCC. Na spotkaniu omawiano kierunki rozwoju dyscypliny Inżynieria mechaniczna z uwzględnieniem kierunku Mechanika i budowa maszyn. Kierownicy Katedr przedstawili osiągnięcia i potencjał naukowy poszczególnych jednostek, a także plany na dalszego ich rozwój. Natomiast kierownik ds. dydaktyki zapoznał szczegółowo Społeczną Radę Wydziału ze strukturą dydaktyczną kierunku. Zwrócono szczególną uwagę na trwające prace dostosowania obecnego kierunku kształcenia do potrzeb wymagań rynku. W czerwcu 2021 roku przeprowadzono badania ankietowe wśród członków Społecznej Rady Wydziału zatrudniających absolwentów WIMil. Pozyskano ankiety w dyscyplinie Inżynieria Mechaniczna. Wyniki ankiet pokazały poprawność przyjętych założeń oraz konieczność zmian i dalszej współpracy w dostosowaniu kierunków kształcenia do szybko zmieniających się potrzeb pracodawców.

Pracodawcy ankietach wskazali, iż należy rozszerzać wiedzę i umiejętności studentów o: wiedzę praktyczną, najnowsze rozwiązania technologiczne, kontakt z klientem, języki obce techniczne, nieanglojęzyczne (np. niemiecki, rosyjski). Zdaniem przedsiębiorców jako ciała doradczego Wydziału należy: intensyfikować współpracę z przedsiębiorcami, stawiać nacisk na zajęcia praktyczne, laboratoryjne. Wszyscy ankietowani przedsiębiorcy są zainteresowani przyjęciem studentów Wydziału na staże lub praktyki zawodowe.

Drugie spotkanie w dniu 21 października 2021 r. było już spotkaniem odbytym w sposób „fizyczny” na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki. Było to spotkanie „branżowe”, dotyczące perspektyw uruchomienia nowego kierunków w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego oraz omówienie zmian planowanych dla kierunku Mechanika i budowa maszyn z początkiem roku akademickiego 2022/2023. Na spotkaniu obecni byli przedstawiciele firm: Ekologistka Sp z.o.o grupa PCC, PKN Orlen, Eko ZEC grupa Veolia, Grupa Ekotech oraz Unia Ubocznych Produktów Spalania UPS. Zaproponowano i omówiono zmiany, które od roku akademickiego 2022/2023 przewidziano dla kierunku Mechanika i budowa maszyn. Na studiach pierwszego stopnia proponowanych jest do wyboru pięć zakresów: Komputerowe projektowanie maszyn i urządzeń, Przetwórstwo tworzyw polimerowych, Automatyzacja procesów wytwarzania i robotyka, Inżynieria samochodowa, Spawalnictwo. Studenci wybierają zakres już po 2 semestrze. Praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni studenci odbywają na 6 semestrze (poprzednio na 4). Studia stacjonarne i niestacjonarne trwają tyle samo, czyli 7 semestrów. Przedmiot „Ochrona własności intelektualnej” przesunięto z 3 na 1 semestr. Wprowadzono nowy przedmiot kierunkowy „Zarządzanie projektami”. Wprowadzono w kilku zakresach nowe atrakcyjne przedmioty. Dokonano w pozostałych przedmiotach aktualizacji sylabusów (np. o nowe laboratoria, nowe treści). Cały program studiów został przerobiony edytorsko pod względem dostępności dla studentów z niepełnosprawnościami. W dniu 23.03.2022 roku odbyło się spotkanie u Interessariusza Zewnętrznego w Brzegu Dolnym w grupie PCC. W trakcie

spotkania omawiano zasady współpracy pomiędzy Wydziałem, a grupą PCC. Grupa zadeklarowała chęć przyjmowania studentów kierunku Mechanika i budowa maszyn na praktyki i staże zgodnie z nowym programem nauczania, dodatkowo zadeklarowano chęć wspólnych wykładów i seminariów naukowych, celem wprowadzania studentów w zagadnienia praktyczne realizowane w grupie PCC. W dniu 26 września 2022 roku zorganizowano spotkanie prezentując również powyżej opisane zmiany dla kolejnej grupy przedsiębiorców. Spotkanie to odbyło się w Zakopanem w ramach konferencji Popioły z Energetyki, których organizatorem jest członek Społecznej Rady Wydziału Unia Ubocznych Produktów Spalania UPS. Współpraca z Unią UPS jest bardzo ważnym i cennym elementem. Unia skupia w swych szeregach, wielu znakomitych pracodawców i dzięki możliwości prezentacji propozycji kierunku kształcenia i jego i proponowanych zmian, można docierać do szerszych gron pracodawców. Unia Ubocznych produktów spalania UPS, skupia w swych szeregach następujących członków: CTL Maczki-Bór S.A, PGE Ekoserwis Sp. z o.o., EKOTECH Sp. z o.o., ENEA Wytwarzanie Sp z o.o., EP RESOURCES Sp. z o.o., PGNiG TERMIKA S.A., Veolia EKO-ZEC Sp. z o.o., ReMineral Sp. z o.o., SBB Energy i wielu innych. W ramach zwyczajnego walnego zebrania członków, stworzono dedykowaną sesję poświęconą zagadnieniu rozwoju kierunku Mechanika i budowa maszyn na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki Politechniki Częstochowskiej, na którym obecnych było 25 osób. Przedstawiono zmiany w programie nauczania oraz poddano je pod dyskusję. Z dyskusji jednoznacznie wynikało, że zmiany idą w dobrym kierunku, choć pracodawcy woleliby żeby studenci odbywali więcej praktyk w przedsiębiorstwach, co pozwoliło by na weryfikowanie efektów kształcenia i co za tym idzie płynne wprowadzanie dalszych zmian tak by, cele dydaktyczne były zbieżne ze zmianami w przedsiębiorstwach podyktowanymi często zmianami społecznymi czy geopolitycznymi.

Po przeprowadzonych dyskusjach i spotkaniach wprowadzono zmiany. Interesariuszy zewnętrznych poproszono o weryfikację istniejących zmian w programie nauczania, a także wyrażenie opinii w kolejnych ankietach. Ankiety wykazały celowość przeprowadzanych zmian czyli wprowadzanie nowych przedmiotów oraz zmiany treści programowych. Wykazując jednocześnie konieczność wprowadzenia większego kontaktu studenta z pracodawcą na etapie studiów i praktyk zawodowych. Zaproponowane zmiany będą systematycznie uwzględniane przy kolejnych modyfikacjach programu nauczania.

2. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji

Najlepszym sposobem monitorowania form współpracy i oceny rezultatów są cykliczne spotkania z interesariuszami zewnętrznymi oraz system ankietowania. Przy czym jak pokazują doświadczenia własne najlepszym rozwiązaniem są spotkania branżowe ściśle podporządkowane zdefiniowanemu problemowi. Taki efekt uzyskano w spotkaniach dotyczących zmian programowych dla kierunku Mechanika i budowa maszyn. opisanych powyżej. Z dyskusji jednoznacznie wynikało, że zmiany muszą postępować i dostosowywać się do zmiennej sytuacji w otoczeniu gospodarczym. Aczkolwiek minione trzy lata były bardzo specyficzne i nie typowe na przestrzeni ostatnich 30 lat. Po pierwsze rozpoczęła się pandemia, a po drugie wywołany został konflikt zbrojny za Naszą wschodnią granicą. Prowadzone dyskusje z Interesariuszami zewnętrznymi pokazywały zmienność podejścia do rynku pracy i nastawianie się raczej na działania, nie powodujące większych zmian. Stosowanie tylko ankiet do monitorowania wpływu otoczenia gospodarczego na proces doskonalenia programów studiów w warunkach specyficznych tak jak w ciągu ostatnich 3 lat nie dają pełnego obrazu. Ankiety nie oddają nastrojów i oczekiwań, które często definiowane są pod wpływem dyskusji i interaktywnej wymiany myśli. Ankiety są ważnym narzędziem ale trzeba pamiętać, że są opracowana i przygotowane tylko na stabilne warunki gospodarcze, społeczne i polityczne. Pracodawcy mimo to jasno deklarowali, iż woleli by żeby studenci odbywali więcej praktyk w przedsiębiorstwach, co pozwoliło by na weryfikowanie efektów kształcenia i przygotowanie pracownika na etapie kształcenia. Najważniejszym jednak spostrzeżeniem, było to, żeby cele dydaktyczne nadążały za zmianami w otoczeniu gospodarczym, oczywiście w warunkach stabilnej sytuacji społecznej i geopolitycznej.

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

1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów)

Wzrost poziomu umiędzynarodowienia procesu edukacyjnego jest priorytetem zarówno dla całej Politechniki Częstochowskiej jak i dla Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki (WIMiI). Intensyfikacja realizacji programów mobilności akademickiej oraz pozyskiwanie coraz większej liczby studentów z zagranicy na pełny tok studiów jest jednym z warunków rozwoju zarówno naszej Uczelni jak i WIMiI w najbliższych latach. Liczba studentów z zagranicy realizujących u nas pełny tok studiów, pomimo problemów wynikających z pandemii, od kilku już lat nieustannie wzrasta. Na podkreślenie zasługuje fakt, że pomimo trudnej sytuacji spowodowanej zarówno pandemią, jak i toczącą się wojną w Ukrainie, liczba studentów zagranicznych studiujących w chwili obecnej w Politechnice Częstochowskiej na pełnym toku studiów pierwszego i drugiego stopnia wyraźnie wzrosła w stosunku roku ubiegłego. Liczba studentów przybywających do nas w ramach programu wymiany akademickiej Erasmus+ i innych programów wymiany akademickiej wraca obecnie do poziomu z przed pandemią. Nasza oferta edukacyjna jest z uznaniem przyjmowana w coraz bardziej konkurencyjnym świecie nauki i edukacji. Obecny rok akademicki w murach naszej Uczelni rozpoczęło wraz z Polskimi kolegami około przeszło 700 studentów zagranicznych. Politechnika Częstochowska jest najbardziej umiędzynarodowioną uczelnią publiczną w regionie częstochowskim. Studenci cudzoziemcy stanowią niemal 20% studiujących na studiach stacjonarnych. Studiują u nas obecnie studenci z 34 krajów. Wśród nich najwięcej jest oczywiście studentów z Ukrainy, Białorusi i Turcji, ale są wśród nich również studenci z tak odległych krajów jak Kazachstan, Nigeria, Indie i Pakistan. Uczestniczą oni w zajęciach prowadzonych w językach polskim lub angielskim. Studenci Politechniki Częstochowskiej mają możliwość realizowania części procesu kształcenia w ramach programów międzynarodowej wymiany akademickiej (Erasmus+, CEEPUS) w jednej z 165 uczelni partnerskich położonych w całej Europie. Również studenci cudzoziemcy chętnie z tej możliwości korzystają, realizując nawet półtora roku studiów w innych uczelniach Europy. Międzynarodowa zbiorowość studentów z całego świata stała się już trwałym elementem naszego środowiska akademickiego.

W minionym roku olbrzymi wpływ na życie naszej międzynarodowej społeczności akademickiej wywarł wybuch wojny toczącej się w sąsiedniej Ukrainie. Społeczność akademicka Politechniki Częstochowskiej w pierwszych tragicznych tygodniach konfliktu spontanicznie organizowała pomoc obywatelom Ukrainy dotkniętym agresją militarną Rosji. Wszystkie wydziały naszej uczelni prowadziły zbiórkę darów, które następnie były rozdysponowane wśród osób potrzebujących. W sumie zebraliśmy kilkanaście ton różnych produktów, które zostały przekazane do potrzebujących w Ukrainie. Z biegiem czasu działania pomocowe zmieniały swój charakter. Na naszej uczelni odbył się studencki mecz charytatywny Polska-Ukraina oraz koncert charytatywny, z których dochód przekazano osobom dotkniętym działaniami wojennymi. Politechnika Częstochowska wspólnie z Uniwersytetem Humanistyczno-Przyrodniczym imienia Jana Długosza podjęły współpracę z Fundacją Akademicką „Na progu” działającą przy Duszpasterstwie Akademickim działającym na rzecz obu uczelni. W rezultacie od dnia 15 marca 2022 ruszyła akcja charytatywna wsparcia i pomocy dla potrzebujących ukraińskich studentów, doktorantów, stażystów, pracowników. Pozyskane środki przeznaczone były między innymi na: zakup środków spożywczych, leków oraz niezbędnych artykułów pierwszej potrzeby. Wypłacono również jednorazową pomoc dla 35 studentów w ramach akcji „Stypendia pomocowe dla studentek oraz studentów z Ukrainy: Amazon-Perspektywy” oraz analogicznie wypłacono pomoc dla 40 osób w ramach akcji „Nat-West-Perspektywy”. Na pomoc osobom uprawnionym pozyskano łącznie przeszło 113 tys. zł.

Należy podkreślić, że liczba studentów zagranicznych zarówno w całej Politechnice Częstochowskiej jak i na WIMiI wyraźnie wzrasta, co stanowi rzeczywisty dowód na wagę umiędzynarodowienia w Politechnice Częstochowskiej i prawidłowe założenia rozwoju zarówno całego Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki, jak i realizowanego w nim kierunku Mechanika

i budowa maszyn. Statystykę wzrastającej liczby studentów i pracowników przyjeżdżających i wyjeżdżających do uczelni partnerskich zaburzyła pandemia Covid 19. W związku z pandemią w roku akademickim 2019/2020 (semestr letni) oraz w roku akademickim 2020/2021 wszelkie wyjazdy służbowe pracowników, doktorantów oraz studentów zostały wstrzymane (Zarządzenie nr 290/2020 JM Rektora PCz z dnia 30.01.2020) (Załącznik nr 7.1.1). Sytuacja pandemiczna przełożyła się również na znaczące ograniczenie w tym okresie przyjazdów studentów zagranicznych na studia i praktyki, a także pracowników z uczelni partnerskich.

W ostatnich latach (od roku 2018) na kierunku MiBM rozpoczęło studia łącznie 33 studentów cudzoziemców: w roku akad. 2018/2019 6 osób studiujących w języku polskim, w roku akad.2019/2020 2 osoby studiujące w języku polskim, w roku akad.2020/2021 4 osoby studiujące w języku polskim, w roku akad.2021/2022 1 osoba studiująca w języku polskim i w roku akad.2022/2023 12 osób studiujących w języku polskim oraz 8 studiujących w języku angielskim.

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

Działalność dotycząca kształcenia w językach obcych studentów na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki jest uwzględniona w harmonogramie realizacji programu studiów pierwszego i drugiego stopnia, w którym wybrane przedmioty prowadzone są w języku obcym. Na kierunku Mechanika i budowa maszyn w języku angielskim oferowane są następujące przedmioty: Advanced methods of polymer testing, CAD, Fluid mechanics, Kinematics, vibrations and stability of mechanical systems, Mechanics II, Mechanics of materials and strength analysis of construction elements, Plastics recycling, Polymer processing, Reverse engineering, Signal analysis and data processing, Strength of materials, Technical drawing, Testing of polymers and composites, Thermal machines, Thermodynamic cycles, Thermodynamics I Welding technology.

Proces umiędzynarodowienia na WIMiI był również możliwy do realizacji na studiach pierwszego stopnia w ramach kształcenia w zakresie: (BSc) Computer Modelling and Simulation, a obecnie jest możliwy w na studiach drugiego stopnia w zakresie (MSC) Modelling and Simulation in Mechanics oferowanych w języku angielskim. Celem kształcenia jest połączenie zaawansowanej wiedzy i praktycznego doświadczenia w obszarze mechaniki i budowy maszyn. Wykłady, ćwiczenia i zajęcia laboratoryjne odbywają się wyłącznie w języku angielskim. Kadre dydaktyczną stanowią nauczyciele akademicy, mający duże doświadczenie we współpracy międzynarodowej oraz wykładowcy zapraszani z partnerskich uczelni zagranicznych.

Wymienione działania przyczyniają się do opanowania specjalistycznej terminologii w języku angielskim pozwalającej na komunikację i funkcjonowanie w środowisku międzynarodowym. Umiędzynarodowienie poprzez wprowadzanie przedmiotów i pełnych zakresów studiów oferowanych w języku angielskim oraz intensyfikację mobilności zagranicznej mają na celu zdobycie przez studentów naszego Wydziału i kierunku MiBM praktycznych umiejętności niezbędnych do efektywnego wykonywania pracy zawodowej w przyszłości i wyróżnienia się na rynku pracy, ponieważ poza wiedzą teoretyczną zdobywaną w trakcie studiów, znają specjalistyczny język angielski i posiadają konkretne międzynarodowe doświadczenia związane z określonym zawodem.

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

W ramach podnoszenia kompetencji językowych i uczenia się w językach obcych studenci studiujący na kierunku MiBM uczestniczą w:

- lektoratach z języków obcych. Studenci pierwszego stopnia MiBM odbywają lektorat z języka angielskiego lub niemieckiego na poziomie B1/B2 w wymiarze 120 godzin przez cztery semestry w ciągu całego cyklu kształcenia. Za realizację programu kształcenia i osiągnięte efekty uzyskują 8 pkt ECTS. Głównym zadaniem lektoratu jest kształcenie i rozwijanie czterech podstawowych sprawności językowych (rozumienia, mówienia, czytania, pisanie) w zakresie zarówno języka ogólnego jak i specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Studenci są kształceni

zgodnie z programami nauczania, które są ciągle uaktualniane tak, aby w maksymalnym stopniu uwzględniać potrzeby językowe studentów w ich przyszłej pracy zawodowej, jak również tych, którzy pragną wziąć udział w wymianie międzynarodowej,

- wybranych wykładach, ćwiczeniach, projektach i laboratoriach prowadzonych w języku obcym,
- wykładach, ćwiczeniach, projektach i laboratoriach będących ofertą w ramach programu Erasmus+, CEEPUS I wymiany bilateralnej,
- warsztatach językowych dla wszystkich studentów zainteresowanych nauką języków obcych. Warsztaty organizowane były przez Biuro Studentów Zagranicznych (BSZ) (<https://pcz.pl/en/admission/contact-us>) i prowadzili je studenci zagraniczni studiujący w ramach programu Erasmus+ pochodzący z różnych krajów.

Na zajęciach z lektoratu kompetencje językowe studentów są weryfikowane co najmniej dwa razy w semestrze za pomocą testów śródsesemestralnych oraz zaliczeniowych. Na koniec kursu językowego (po czterech semestrach) studenci zdają egzamin końcowy na poziomie B2. Egzamin obejmuje sprawdzenie wszystkich kompetencji językowych nauczanych w trakcie lektoratu.

Efekty uczenia się na poziomie studiów pierwszego stopnia sformułowano następująco:

- Student potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w typowych sytuacjach życia zawodowego oraz w życiu codziennym;
- Student potrafi prowadzić korespondencję prywatną i służbową;
- Student potrafi czytać ze zrozumieniem nieskomplikowany tekst specjalistyczny ze swojej dziedziny;
- Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację w języku obcym z użyciem środków multimedialnych.

Na zajęciach językowych wykorzystywane są materiały w formie najnowszych publikacji do nauczania języka zarówno ogólnego jak i specjalistycznego, materiały audiowizualne, prezentacje multimedialne, słowniki specjalistyczne.

W ramach programu Erasmus+ studenci aplikujący na studia lub praktyki zagraniczne piszą test językowy (jeżeli nie posiadają certyfikatu zewnętrznego na poziomie minimum B2), który jest jednym z kryteriów kwalifikacji studentów, wynik testu nie jest odcinający i nie dyskwalifikuje studenta. Studenci zakwalifikowani do wyjazdu zagranicznego przed i po mobilności wypełniają Online Linguistic Support (OLS). OLS jest narzędziem, które zostało uruchomione w celu zapewnienia lepszej jakości mobilności poprzez podniesienie kompetencji językowych studentów programu Erasmus+ w zakresie głównego języka studiów/praktyki przed rozpoczęciem mobilności lub w trakcie jej trwania. Rolą studenta uczestniczącego w wymianie w programie Erasmus+ jest wypełnienie pierwszego i drugiego testu biegłości językowej przed i na zakończeniu pobytu na stypendium.

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

Wymiana międzynarodowa studentów i kadry Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki odbywa się w ramach programu Erasmus+ oraz innych programów mobilności, a także w ramach projektów, staży, warsztatów, szkoleń i konferencji międzynarodowych.

W okresie ostatnich lat aktywnie rozwijają się programy międzynarodowej wymiany akademickiej – w tym głównie program Erasmus+.

W ramach kierunku MiBM semestry studiów realizowało łącznie 106 studentów przyjeżdżających w ramach wymiany akademickiej Erasmus+. Szczegóły dotyczące liczebności grup tych studentów w poszczególnych latach przedstawia Tabela 7.1.

Tabela 7.1. Liczebność grup studenckich realizujących studia na kierunku MiBM w ramach programu Erasmus+

Rok akademicki	Semestr	Liczba studentów zagranicznych realizujących studia na WIMil w ramach kierunku MBiM
2019/2020	semestr letni	20 osób
2020/2021	semestr zimowy	16 osób
	semestr letni	7 osób
2021/2022	semestr zimowy	24 osoby
	semestr letni	21 osób
2022/2023	semestr zimowy	18 osób
	semestr letni	11 osób

Uznaniem cieszyły się również oferowane przez kierunek mechaniczny programy praktyk studenckich. W ramach programu Erasmus+ swoje praktyki realizowało łącznie 27 studentów cudzoziemców (szczegóły dotyczące tych praktyk zawiera Tabela 7.2).

Tabela 7.2. Liczebność grup studenckich odbywających praktyki studenckie w ramach programu Erasmus+

Rok akademicki	Liczba studentów zagranicznych realizujących praktyki studenckie w ramach programu Erasmus +
2018/2019	4 osoby
2019/2020	5 osób
2020/2021	5 osób
2021/2022	4 osoby
2022/2023	12 osób

W latach 2018-2022 trzech studentów kierunku MiBM zrealizowało wyjazd w ramach programu Erasmus+:

- 1 wyjazd na studia i 1 wyjazd na praktykę w roku akad. 2018/2019,
- 1 wyjazd na studia w roku akad. 2019/2020.

Ponadto w ramach programu CEEPUS w roku akad. 2019/2020 w ramach kierunku MiBM przyjechało 2 studentów. Aktywnie rozwijane były również programy wymiany bilateralnej. W ramach kierunku MiBM w roku akad. 2019/2020 przyjechała 1 osoba, a w ramach roku akad. 2021/2022 - 3 osoby z uczelni partnerskich z Kazachstanu.

Częścią internacjonalizacji programu studiów są także wyjazdy kadry Wydziału do uczelni partnerskich, łącznie na kilkudniowe programy wymiany wyjechało 33 nauczycieli akademickich. Mobilność kadry Wydziału realizowanej w ramach programu Erasmus+ przedstawia Tabela 7.3.

Tabela 7.3. Mobilność kadry WIMil w ramach programu Erasmus+

Rok akademicki	Liczba nauczycieli akademickich biorących udział w wymianie międzynarodowej w ramach programu Erasmus+
2018/2019	7 osób
2019/2020	5 osób
2020/2021	zakaz wyjazdów
2021/2022	21 osób

Ponadto w ramach stypendium Komisji Fulbrighta w kategoriach Fulbright Senior Awards 2020-21 oraz w Fulbright Junior Awards 2022-23 zostały zrealizowane dwa pobyty na uczelniach amerykańskich.

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

W ramach zajęć na kierunku Mechanika i budowa maszyn miały miejsce wykłady gościnne realizowane przez odwiedzających nas pracowników zagranicznych uczelni partnerskich jakich? Dane dotyczące liczby wykładowców z zagranicy uczestniczących w procesie kształcenia na kierunku MiBM przedstawia Tabela 7.4.

Tabela 7.4. Wizyty zagranicznych wykładowców z zagranicy w ramach programu Erasmus+

Rok akademicki	Liczba wykładowców goszczących na WIMil w ramach programu Erasmus +
2018/2019	1 osoba
2019/2020	2 osoby
2020/2021	zakaz przyjazdów
2021/2022	1 osoba

Kolejne wyjazdy i przyjazdy zagraniczne realizowane były również w ramach programu CEEPUS.

6. Sposoby, częstość i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację

Politechnika Częstochowska w sposób ciągły monitoruje proces umiędzynarodowienia kształcenia. W Uczelni współpracę z zagranicą koordynuje Biuro Studentów Zagranicznych (BSZ). Stałe monitorowanie aktywności międzynarodowej studentów oraz kadry należy do zadań BSZ, które również odpowiada za obsługę finansową w ramach programu Erasmus+. Prowadzone cykle kształcenia poddawane są na bieżąco ocenie jakości kształcenia przez właściwe komisje wydziałowe i uczelniane. Politechnika oraz WIMil nieustannie doskonali warunki sprzyjające podnoszeniu stopnia umiędzynarodowienia. W tym celu BSZ systematycznie organizuje dla studentów duże imprezy takie jak Wigilia, Welcome Day Erasmus+, wycieczki po Jurze Krakowsko-Częstochowskiej. W klubie studenckim Filutek odbywają się spotkania dla studentów zagranicznych, studentów PCz oraz studentów planujących wyjazdy na studia lub praktyki zagraniczne. W ramach tych spotkań odbywają się wieczory filmowe, wieczory gier, autoprezentacje jak również spotkania o charakterze organizowanych przez studentów warsztatów językowych. Imprezy te były w dużym stopniu ograniczone ze względu na pandemię COVID-19, ale w chwili obecnej powoli ta działalność ożywia się i osiąga poziom z okresu poprzedzającego pandemię.

Wymienione uczelniane i wydziałowe wydarzenia mają na celu integrację polskich i zagranicznych studentów, przełamywanie barier i zachęcenie studentów do wyjazdów na studia lub praktyki w ramach programu Erasmus+ a także do przyjazdów na nasz Wydział. Dodatkowo Politechnika i Wydział intensyfikują akcje reklamujące wyjazdy zagraniczne organizując spotkania ze studentami, którzy wrócili z mobilności, między innymi udostępnia filmy zachęcające do wyjazdów nagrane przez studentów podczas ich pobytu w uczelni zagranicznej.

Każdego roku Politechnika Częstochowska podpisuje kolejne umowy bilateralne zwiększając listę zagranicznych uczelni partnerskich. Aktualnie studenci naszej uczelni rekrutując się na studia lub praktyki zagraniczne mają do wyboru około 165 uczelni partnerskich. W celu zachęcania studentów zagranicznych do przyjazdu nasz Wydział utworzono zakresy oferowane w języku angielskim. Dodatkowo systematycznie poszerza się listę przedmiotów w języku angielskim oferowanych w ramach programów międzynarodowej wymiany akademickiej i wymian bilateralnych z uczelniami partnerskimi. Wydział we współpracy z Biurem Studentów Zagranicznych prowadzi działania zachęcające pracowników do prowadzenia przedmiotów w języku angielskim (np. oferowany korzystniejszy przelicznik za przedmioty prowadzone w języku angielskim) i uczestnictwa w programach międzynarodowej wymiany akademickiej (np. dodatkowe punkty w arkuszu oceny w ramach cyklicznej oceny nauczycieli akademickich).

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak zainteresowania studentów systemem wymiany zagranicznej	Nieznacznie zwiększyło się zainteresowanie studentów kierunku Mechanika i budowa maszyn systemem studenckiej wymiany międzynarodowej. Wyjazdy zagraniczne w ramach programu Erasmus+ zrealizowało łącznie 3 studentów kierunku MiBM: 1 wyjazd na studia i 1 wyjazd na praktykę w roku akad. 2018/2019 oraz 1 wyjazd na studia w roku akad. 2019/2020. Na stopień międzynarodowej mobilności studentów wpływ miała sytuacja pandemiczna, tocząca się wojna na Ukrainie, a także czynniki ekonomiczne.

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

1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki prowadzi różnorodne programy wsparcia skierowane do różnych grup studentów, w szczególności do osób znajdujących się w trudnej sytuacji losowej, ze szczególnym uwzględnieniem studentów z niepełnosprawnościami.

W celu zapewnienia optymalnych warunków kształcenia studenci kierunku mechanika i budowa maszyn mają możliwość indywidualnej organizacji studiów.

Kolejną formą wsparcia dla studentów są stypendia socjalne, stypendia dla osób z niepełnosprawnością, zapomogi i stypendia Rektora. Stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością może otrzymać student z tytułu niepełnosprawności potwierdzonej orzeczeniem właściwego organu. Szczegółowe informacje nt. zasad przyznawania ww. form pomocy materialnej zostały przedstawione na <https://pcz.pl/student/stypendia>.

Studenci dojeżdżający na uczelnię, zwłaszcza studenci studiów niestacjonarnych, mogą korzystać z licznych miejsc parkingowych, w których wydzielono miejsca dla osób niepełnosprawnych. Studenci Politechniki Częstochowskiej oraz innych Uczelni, z którymi Politechnika Częstochowska ma podpisaną umowę o współpracy, mogą ubiegać się o miejsce w Domu Studenta. Politechnika Częstochowska oferuje zakwaterowanie w trzech akademikach: Dom Studenta nr 2 „Bliźniak”, Dom Studenta nr 5 „Maluch” oraz Dom Studenta nr 7 „Herkules”. Pierwszeństwo w przyznaniu miejsca w akademiku przysługuje studentowi, którego codzienny dojazd do Uczelni utrudniałby w znacznym stopniu studiowanie. Student starający się o miejsce w akademiku składa „Wniosek o przyznanie miejsca w Domu Studenta” w Dziale Domów Studenckich. Studenci wyższych lat przed złożeniem wniosku w Dziale Domów Studenckich muszą uzyskać w Dziekanacie potwierdzenie statusu studenta. Studenci rozpoczynający studia muszą dostarczyć kopię decyzji o przyjęciu na studia. Złożenie wniosku może nastąpić z pomocą poczty elektronicznej, pocztą tradycyjną lub wniosek może być dostarczony osobiście do siedziby Działu Domów Studenckich. Informacje o możliwości zakwaterowania w Domu studenckim wraz z instrukcją postępowania, danymi teleadresowymi oraz wzorami dokumentów dostępne są na stronie internetowej Uczelni (<https://pcz.pl/student/zakwaterowanie-studentow-w-akademikach>).

W Politechnice Częstochowskiej dla osób z niepełnosprawnościami przygotowane są programy wsparcia obejmujące m.in.:

- możliwość skorzystania z Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS),

- możliwość zakwaterowania w pokoju w domu studenckim lepiej dostosowanym do potrzeb wynikających ze stopnia niepełnosprawności, w miarę istniejących na kampusie PCz możliwości,
- stypendia dla osób niepełnosprawnych.

Dodatkowo Uczelnia, jak również Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki prowadzi liczne działania mające na celu zwiększenie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami. Główne zmiany w Politechnice Częstochowskiej (PCz) w zakresie wspierania tej grupy osób zostały wdrożone od grudnia 2016 roku. Część z tych działań jest realizowana w ramach projektu „Politechnika Częstochowska uczelnią dostępną” (numer projektu POWR.03.05.00-00-A037/20). W konkursie POWR.03.05.00-IP.08-00-DOS/20 Uczelnia dostępna II, organizowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER) wniosek przedstawiony przez Politechnikę Częstochowską uzyskał 9 lokatę na liście rankingowej wśród 33 zwycięskich projektów. Wartość projektu „Politechnika Częstochowska uczelnią dostępną” to 4 107 497,11 zł, przy czym 3 984 272,18 zł stanowi dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej. Projekt realizowany jest w dwóch etapach: ścieżce MINI do 30 września 2021 roku oraz ścieżce MIDI w okresie od 1 października 2021 roku do 30 września 2023 roku.

Głównym celem projektu jest poprawa dostępności Politechniki Częstochowskiej dla osób z niepełnosprawnościami (OzN) poprzez wprowadzenie zmian organizacyjnych, podniesienie kompetencji i świadomości kadry uczelni z zakresu niepełnosprawności oraz likwidację barier architektonicznych i cyfrowych.

W ramach tego projektu zrealizowane już zostały następujące działania związane z wsparciem osób z niepełnosprawnością:

- powołanie Pełnomocnika Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami,
- powołanie uczelnianego Zespołu ds. Dostępności zajmującego się wdrażaniem rozwiązań służących osobom z niepełnosprawnością,
- utworzenie Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON) oraz wprowadzono Regulamin funkcjonowania Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami Politechniki Częstochowskiej (BON) zatwierdzony Zarządzeniem Rektora nr 200/2021 z dnia 15.11.2021r. (Załącznik nr 8.1.1),
- utworzenie strony BON (www.bon.pcz.pl),
- zostały dodane zapisy dotyczące wspierania osób z niepełnosprawnościami w wybranych wewnętrznych aktach prawnych zgodnie z ministerialnymi zaleceniami w zakresie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami wewnętrznych aktów prawnych wydawanych po 01.10.2021r.

W wyniku realizacji projektu zostanie opracowany Regulamin Uczelni Dostępnej oraz Poradnik wsparcia edukacyjnego dla studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami. Ponadto pracownicy Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON) informują studentów o przysługujących im formach wsparcia poza Uczelnią, m.in. o: programie Aktywny Samorząd – moduł II Dofinansowanie do kosztów kształcenia, programie Absolwent realizowanym przez różne podmioty. Ponadto Politechnika Częstochowska będzie rozwijała współpracę ze środowiskiem osób z niepełnosprawnościami, w szczególności Stowarzyszeniem Twoje Nowe Możliwości z Wrocławia oraz innymi uczelniami wyższymi m.in. Politechniką Wrocławską, Politechniką Śląską w Gliwicach, Uniwersytetem Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach, Uniwersytetem Humanistyczno-Przyrodniczym im. Jana Długosza w Częstochowie.

Szczegóły i aktualności dotyczące ww. projektu znajdują się na stronie projektu (<https://pcz.pl/badania-i-nauka/politechnika-czestochowska-uczelnia-dostepna/o-projekcie>).

W Uczelni działa również wsparcie psychologiczne w formie bezpłatnych konsultacji. Konsultacje prowadzi Pełnomocnik Rektora ds. Wsparcia Psychologicznego w wybrane dni tygodnia. Ze wsparcia mogą skorzystać wszyscy studenci, doktoranci oraz pracownicy Uczelni. Istnieje również możliwość udzielenia wsparcia psychologicznego w języku angielskim. Szczegóły dotyczące wsparcia

psychologicznego można znaleźć na stronie <https://bon.pcz.pl/student/wsparcie-psychologiczne>. Regulamin wsparcia psychologicznego dla studentów, doktorantów oraz pracowników Politechniki Częstochowskiej zawiera Zarządzenie Rektora Politechniki Częstochowskiej Nr 178/2021 z dnia 30.09.2021 roku (Załącznik nr 8.1.2). Zgodnie z zaleceniami ministerialnymi została także opracowana informacja prozdrowotna, zawierająca wykaz instytucji, w których można uzyskać pomoc psychologiczną i prawną. Jest ona dostępna pod adresem: <https://bon.pcz.pl/student/wsparcie-psychologiczne/informacja-prozdrowotna>.

Liczba studentów z orzeczeniem o niepełnosprawności studiujących na kierunku Mechanika i budowa maszyn na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki została przedstawiona w Tabeli 8.1.

Tabela 8.1 Studenci z orzeczeniem o niepełnosprawności studiujący na WIMil na kierunku Mechanika i budowa maszyn w latach 2019-2022

L.p.	Rok akademicki	Liczba studentów z niepełnosprawnościami studiujących na kierunku Mechanika i budowa maszyn
1.	2019/2020	3
2.	2020/2021	1
3.	2021/2022	1
4.	2022/2023	4

Politechnika Częstochowska od roku 2019 prowadzi intensywne działania na rzecz poprawy oferty dydaktycznej pod kątem poprawy warunków studiowania oraz dostępności dla studentów z niepełnosprawnościami. Został zakupiony specjalistyczny sprzęt ułatwiający studiowanie i prowadzenie badań naukowych, z którego na zasadzie bezpłatnego wypożyczenia mogą skorzystać studenci i doktoranci z niepełnosprawnością. Są to m.in:

- laptopy z zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem powiększającym oraz udźwiękowiającym – 10 szt.
- specjalistyczna klawiatura – 1 szt. z opisami przycisków w wysokim kontraście w większej czcionce,
- specjalistyczna klawiatura jednoręczna (pravo- i leworęczna) - 2 szt.
- specjalistyczna klawiatura umożliwiająca pisanie jednym palcem lub wskaźnikiem trzymanym w ustach - 1 szt.
- urządzenie BIGTrack - 1 szt. – zastępujące mysz komputerową, posiadające duże przyciski oraz kulkę do przesuwania kursora. Dzięki temu urządzenie może być obsługiwane całą dłonią, nadgarstkiem lub stopą
- myszy ergonomiczne - 5 szt.
- monitor brajlowski 14-znakowy – 1 szt.
- urządzenie do sterowania komputerem za pomocą wzroku - 1 szt.
- lupy elektroniczne służące do powiększania tekstu czy obrazu– 3 szt.
- zestaw FM urządzenie do bezprzewodowej transmisji dźwięku– 3 szt.
- dyktafon – 6 szt. w tym jeden dedykowany dla osób niewidomych
- elektroniczny odtwarzacz książek - 1 szt.
- kalkulator mówiący – 2 szt.
- bezprzewodowy pilot do zmiany slajdów na prezentacji – 4 szt.
- przenośne pętle indukcyjne - 10 szt.

Zasady wypożyczenia urządzeń wspomagających proces dydaktyczny przez studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami określa Procedura nr 4/2021 (Załącznik nr 8.1.3).

Studenci z niepełnosprawnością mają możliwość skorzystania zakupionej w 2019 roku drukarki, w celu wykonania kserokopii notatek czy wydrukowania materiałów na zajęcia. Przenośne pętle indukcyjne

mogą być wypożyczone także przez pracowników uczelni np. w celach związanych z przeprowadzeniem konferencji.

W latach 2019-2020 zwiększono także dostępność Biblioteki Głównej dla osób z niepełnosprawnością wyposażając ją w specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie (programy udźwiękowiające, programy powiększające, syntezy mowy) dedykowane osobom z niepełnosprawnościami. Ponadto Budynek Biblioteki Głównej został wyposażony w: pętle indukcyjne, krzesła ewakuacyjne oraz system nawigacyjno-informacyjny.

Studenci i doktoranci Politechniki Częstochowskiej z niepełnosprawnością zrzeszeni są w Międzywydziałowym Kole Integracji i Wsparcia Feniks działającym od 2011 roku. MKliW Feniks (<https://bon.pcz.pl/student/mkiw-feniks>) posiada własną siedzibę, która jest przystosowana dla potrzeb osób z niepełnosprawnością.

Cele i zadania koła obejmują:

- działania przeciwko wykluczeniu społecznemu osób z niepełnosprawnościami,
- rozwijanie zainteresowań problematyką związaną ze sposobami leczenia i rehabilitacji różnych form niepełnosprawności,
- propagowanie systemu "uczelnia bez barier",
- wdrażanie nowoczesnych technik nauczania dla studentów z niepełnosprawnościami,
- upowszechnianie zdrowego stylu życia.

Działalność studentów i doktorantów w kole Feniks jest wspierana przez Uczelnię. Członkowie koła Feniks organizują cykliczne wydarzenia o randze ogólnopolskiej m.in. Ogólnopolską Konferencję Osób Niepełnosprawnych oraz zawody sportowe – Ogólnopolską Olimpiadę Osób Niepełnosprawnych. Osoby te biorą też udział w wyjazdach i obozach sportowych organizowanych przez Uczelnię. Ponadto członkowie koła Feniks prezentują referaty poświęcone tematyce niepełnosprawności na konferencjach organizowanych na innych uczelniach oraz zajmują wysokie miejsca w wydarzeniach sportowych organizowanych przez inne uczelnie. Przy czym ze względu na sytuację epidemiczną w roku akademickim 2020/2021 powyższe działania zostały zawieszane.

W ramach wspierania studentów z niepełnosprawnością w wejściu na rynek pracy oraz rozwoju organizowane są dla studentów i doktorantów liczne dodatkowe zajęcia m.in. dodatkowe lektory z języka angielskiego (grupa podstawowa (poziom A1-A2), grupa zaawansowana (poziom B1-B2)), nauka polskiego języka migowego. W roku akademickim 2022/2023 zajęcia odbywają się w formie stacjonarnej w grupach 5-cio osobowych.

Dodatkowo prowadzone są zajęcia z wychowania fizycznego na basenie (w ramach ww. zajęć prowadzona była nauka pływania, a w roku akademickim 2017/2018 została zorganizowana trzecia edycja kursu nurkowania dla osób z niepełnosprawnościami). W ramach zajęć z wychowania fizycznego osoby z niepełnosprawnościami oraz osoby, które mają problemy zdrowotne mogą wziąć udział w dyscyplinach: boccia, dart, tenis stołowy, czy też siatkówka na siedząco.

Pracownicy mogą także brać czynny udział w obozach sportowych oraz szkoleniach dotyczących tematyki niepełnosprawności organizowanych przez inne polskie uczelnie. Osoby z niepełnosprawnością borykające się z problemami i barierami, mogą zasięgnąć pomocy u pracowników, którzy brali udział w warsztatach, m.in. pracy z osobami z niepełnosprawnością, studiach coachingu oraz szkoleniach z zakresu tutoring. Wychodząc naprzeciw potrzebom OzN pracownicy WIMil brali i nadal biorą udział w szkoleniach z zakresu pomocy osobom ze specjalnymi potrzebami, dydaktycznych szkoleniach dot. pracy ze studentem z niepełnosprawnością oraz kursach pozwalających na opanowanie języka migowego (Polskiego Języka Migowego) zakończonych egzaminami.

2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się

Wsparcie studentów kierunku Mechanika i budowa maszyn w procesie uczenia się jest prowadzone systematycznie, ma stały i kompleksowy charakter oraz przybiera zróżnicowane formy.

Do kluczowych form wsparcia w uczeniu się należy zaliczyć:

- Indywidualną Organizację Studiów (IOS) – tryb studiowania, który został przewidziany w Regulaminie studiów;
- wsparcie opiekuna roku (doświadczonego nauczyciela akademickiego);
- w przypadku cudzoziemców wsparcie pracowników Biura Studentów Zagranicznych oraz specjalnego opiekuna zakresu anglojęzycznego;
- dostęp do darmowych licencji oprogramowania stosowanego w trakcie studiów, w tym m.in. pakietu Microsoft Office 365, oprogramowania LabVIEW, AUTOCAD, MATLAB itp. (<https://man.pcz.pl/resources>);
- konsultacje z nauczycielami akademickimi – kontakt bezpośredni, za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz platformy moodle.pcz.pl;
- stałe wsparcie osób z niepełnosprawnościami;
- bezpłatne konsultacje prowadzone przez psychologa (oferowane przez Pełnomocnik Rektora ds. wsparcia psychologicznego);
- dostęp do darmowego Internetu;
- dostęp do zasobów Biblioteki Głównej PCz;
- możliwość rozwoju w ramach działalności kół naukowych;
- system wspomagający obsługę studiów USOS.

W ramach wsparcia w procesie uczenia się, studenci biorą udział w szkoleniach finansowanych z projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Częstochowskiej” (nr projektu: POWR.03.05.00-00-Z008/18). W latach 2019-2022 zorganizowano następujące szkolenia, w których brali udział studenci Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Informatyki na kierunku Mechanika i budowa maszyn:

- wykład branżowy „Projektowanie detali i cykli produkcyjnych oraz kontrola jakości wyrobów dla przemysłu Automotive” - 2 edycje;
- kurs "Projektowanie 2D w mechanice – pakiet szkoleń Autodesk" – 2 edycje;
- certyfikowane szkolenie "KURS AUDYTORA WEWNĘTRZNEGO ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA ISO 9001, 14001 I PN – N 18001";
- kurs "Projektowanie 3D w mechanice – pakiet szkoleń Autodesk";
- wykład branżowy "Projektowanie form, obrabiarek i wtryskarek";
- warsztaty "Warsztaty z druku 3D".

Studenci kierunku MiBM mogą korzystać z bogatego księgozbioru, który znajduje się w Bibliotece głównej PCz, nie tylko w formie stacjonarnej, ale również zdalnej.

Dla wybitnych studentów i absolwentów przewidywane są nagrody i wyróżnienia. Najlepsi studenci mogą otrzymać medal „Za naukę, za pracę”, a najlepsi absolwenci mogą być wyróżnieni wpisem do Złotej Księgi Absolwentów Politechniki, wpisem do Pamiątkowej Księgi Absolwentów Wydziału lub otrzymać dyplom z wyróżnieniem.

Studentów kierunku MiBM poprzez organizowane spotkania informacyjne zachęca się również do kontynuowania edukacji (drugi stopień studiów, szkoła doktorska, studia podyplomowe). 2394

3. Formy wsparcia:

a. krajowej i międzynarodowej mobilności studentów

Dla studentów kierunku Mechanika i budowa maszyn oferowane jest wszechstronne wsparcie w zakresie krajowej i międzynarodowej mobilności. Struktura i organizacja programu ocenianego kierunku studiów sprzyja krajowej i międzynarodowej mobilności studentów. Szczegółowe informacje o warunkach i zasadach aplikacji (m.in. regulaminy, formularze wniosków, kryteria uczestnictwa, listy studentów zaakceptowanych na programy wymiany międzynarodowej zawarte są na stronie internetowej Biura Studentów Zagranicznych (<https://pcz.pl/student/erasmus>)). W ramach mobilności

krajowej studenci uczestniczą w konferencjach, szkoleniach, konkursach, warsztatach, stażach. Przykładem jest „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Częstochowskiej” w ramach, którego były i są realizowane certyfikowane szkolenia i zajęcia warsztatowe prowadzące do podniesienia kompetencji studentów i studentek.

Studenci kształcący się w na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Informatyki rekrutując się na studia lub praktyki zagraniczne mają do wyboru ponad 80 uczelni partnerskich. W ramach programu Erasmus+ w okresie ostatnich pięciu lat na studia oraz praktyki wyjechało 17 studentów WIMiI, w tym 4 na praktyki studenckie (Traineeships), a przyjechało ponad 150 studentów zagranicznych. Studenci zagraniczni studiujący w ostatnich czterech latach na naszym Wydziale przyjechali głównie z Turcji, z takich uczelni jak: Pamukkale University, Istanbul Aydin Universitesi Vakfi, Balikesir Universitesi, Sakarya University, Trakya Üniversitesi, Mersin Universitesi – MEU, Omer Halisdemir University, Bulent Ecevit University, University of Turkish Aeronautical Association , a także Instituto Politécnico de Bragança - Portugalia, Universidad de Jaen – Hiszpania.

W 2023r. studenci kierunku Mechanika i budowa maszyn drugiego stopnia wyjeżdżają na intensywny kurs realizowany w ramach programu CEEPUS w Uniwersytecie Technicznym w Koszycach na Słowacji.

b. prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej,

Na wydziale działają Studenckie Koła Naukowe: SKN Komputerowego Projektowania Urządzeń Mechatronicznych i Maszyn, SKN Energetyki Ciepłej „Termoenergia”, SKN Mechaniki Stosowanej, SKN Przetwórców Polimerów, SKN Techniki Motoryzacyjnej, SKN Programowanie Obrabiarek Sterowanych Numerycznie, SKN Spawalników, SKN Badań Nieniszczących i Niszczących, SKN „Eko-Energia”.

Członkowie SKN Komputerowego Projektowania Urządzeń Mechatronicznych i Maszyn od 2017 roku biorą udział w konkursie University Rover Challenge. Największym sukcesem Koła Naukowego było zwycięstwo z łazikiem marsjańskim Modernity II w najbardziej prestiżowym konkursie tego typu konstrukcji University Rover Challenge 2018 na pustyni Utah w USA. W roku 2017 łazik Modernity zajął 3. miejsce w URC 2017, a w roku 2019 łazik Modernity IIa zajął 4. miejsce w URC 2019. Przez cały czas Koło Naukowe skutecznie ubiega się o dofinansowanie swojej działalności i uzyskuje granty ministerialne. Do tej pory zrealizowano 3 takie projekty, jeden z programu "Generacja przyszłości" pt. "Projekt i budowa wielozadaniowego łazika terenowego" i dwa kolejne z programu "Najlepsi z najlepszych": "Udoskonalenie konstrukcji wielozadaniowego łazika terenowego i udział drużyny PCz Rover Team w światowych konkursach łazików marsjańskich" oraz "Udział drużyny PCz Rover Team w konkursie University Rover Challenge 2018". Zespół PCz Rover Team otrzymał również Polską Nagrodę Inteligentnego Rozwoju 2018 pod patronatem Prezes Urzędu Patentowego RP, dr Alicji Adamczak, w kategorii: „Młodzi innowacyjni liderzy nauki” za godne reprezentowanie polskiego szkolnictwa wyższego na arenie międzynarodowej poprzez premierę łazika marsjańskiego Modernity II. Członkowie Koła Naukowego efekty swoich prac prezentowali także na konferencjach i seminariach naukowych oraz byli współautorami kilku publikacji naukowych.

Studenci działający w kołach naukowych biorą udział w różnorodnych szkoleniach i warsztatach uzyskując certyfikaty. Biorą również udział w zawodach ogólnopolskich – np. student Rafał Rygali, będący członkiem SKN Programowanie Obrabiarek Sterowanych Numerycznie został **mistrzem Polski w zawodach WorldSkills Poland w kategorii frezowanie CNC** (w czerwcu 2022 roku student uzyskał Certyfikat SIEMENS w zakresie obsługi i programowania obrabiarek sterowanych numerycznie z układem sterowania SIEMENS Sinumerik).

Oprócz badań laboratoryjnych studenci uczestniczą w wyjazdach do zakładów przemysłowych (np. RENAULT-TANDEM w Częstochowie, Modelarnia Aeroklubu Częstochowskiego, Fabryka Wagonów Świdnica, Cloos-Polska, SFC Solutions Częstochowa Sp. z o.o.) uczestniczą w seminariach naukowych i szkoleniach (np. organizowanych przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach) oraz biorą

udział w targach międzynarodowych (Międzynarodowe Tarki Spawalnicze ExpoWelding w Katowicach, Międzynarodowe Targi Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Gumy w Kielcach).

Ponadto studenci zrzeszeni w kołach naukowych współorganizują seminaria naukowe (np. *Wymagania robotyzacji procesów spawalniczych*, maj 2022r.).

c. we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji

Wydział aktywnie wspiera studentów w zakresie wyboru przyszłej pracy zawodowej organizując spotkania z lokalnymi pracodawcami w ramach uczelnianych Targów pracy i Dni Kariery. Zapoznanie studentów z ofertą pracy na rynku, umożliwiając działania prowadzone w trybie ciągłym poprzez organizowanie bezpośrednich spotkań z pracodawcami, inicjowanie podpisywania porozumień o współpracy między pracodawcą, a Politechniką Częstochowską, organizowanie studentom rozmów kwalifikacyjnych, organizowanie szkoleń u przyszłych pracodawców (np. szkolenie SAP firmy ZF, wizyta studyjna w SFC Solutions Częstochowa). Poprzez współpracę z takimi instytucjami jak: OHP Częstochowa, ABW Opole, PUP Częstochowa, Wojskowe Centrum Rekrutacji, Służba Więzienna, studenci mają możliwość zapoznania się z ofertą pracy, a także możliwościami zatrudnienia w służbach mundurowych i innych instytucjach państwowych.

W tym zakresie jednostką aktywnie wspierającą studentów jest Biuro Karier PCz (<https://bk.pcz.pl/>), które pomaga w wejściu na rynek pracy oraz pośredniczy w nawiązywaniu i utrzymywaniu kontaktów z potencjalnymi pracodawcami. W celu udzielenia pomocy studentom w wyborze zawodu, kierunku kształcenia oraz dalszego doskonalenia, powołano Doradcę zawodowego.

W rozwoju zawodowym udział biorą również studenci zagraniczni. Biuro Karier współpracując z Biurem Studentów Zagranicznych prowadzi indywidualne doradztwo zawodowe oraz pośrednictwo pracy w języku angielskim, organizuje wydarzenia dla studentów zagranicznych, zarówno uczących się stacjonarnie, jak i dla studentów wymiany zagranicznej Erasmus+ (np. Śniadanie Wielkanocne, czy Eurojuwenalia).

Studenci mieli możliwość nabyć dodatkowe kompetencje miękkie poprzez udział w szkoleniach:

- Trening umiejętności interpersonalnych – uczestnicy zdobyli wiedzę m. in. na temat budowania efektywnej komunikacji interpersonalnej, opanowali sztukę prezentacji siebie oraz komunikacji werbalnej, poznali sztukę aktywnego słuchania, negocjacji i kompromisu oraz możliwości wykorzystania wartościowej kłótni do rozwiązywania problemów naukowych i nie tylko;
- Bądź przedsiębiorczy – uczestnicy poszerzyli wiedzę o praktyczne umiejętności biznesowe potrzebne na rynku pracy, w tym założeniu własnego biznesu.

Do najważniejszych wydarzeń zorganizowanych w celu rozwoju zawodowego studentów należą:

- Tydzień Aktywizacji Zawodowej;
- Targi Pracy;
- Europejskie Dni Kariery;
- Eurojuwenalia – przybliżenie tematyki polskiego rynku pracy studentom zagranicznym;
- w trybie ciągłym przez cały rok akademicki odbywają się wizyty studyjne w firmach i bezpośredni kontakt z pracodawcami na Uczelni;
- Seminarium dla doradców zawodowych, nauczycieli i pedagogów.

d. aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości

W ramach Akademickiego Klubu Sportowego (AKS) PCz studenci mogą brać udział w dodatkowych zajęciach sportowych tj. sekcja piłki siatkowej, nożnej, koszykówki. Dla osób z niepełnosprawnościami przygotowano dostosowane do możliwości zajęcia z wychowania fizycznego uwzględniając rodzaj oraz stopień niepełnosprawności (m.in. basen, boccia, siatkówka na siedząco, dart, tenis stołowy). Dodatkowo, studenci z niepełnosprawnościami mogą uczestniczyć oraz

organizować wydarzenia ogólnopolskie tj.: Ogólnopolską Konferencję Osób Niepełnosprawnych oraz Ogólnopolską Olimpiadę Osób Niepełnosprawnych.

Akademickie Centrum Kultury (ACK) (<https://ack.pcz.pl/>) oferuje studentom dodatkowe zajęcia artystyczne, takie jak: koło tańca towarzyskiego, koło teatralne „Teatr z łapanki”, warsztaty plastyczne, zajęcia w Akademickim Chórze Mieszanym oraz w Męskim Chórze „Pochodnia”. Ponadto ACK oferuje bogatą propozycję wydarzeń kulturalnych, których stałym elementem jest działalność dyskusyjnego klubu filmowego „Rumcajs”. W jego programie zasadniczą rolę odgrywają organizowane w trakcie roku akademickiego przeglądy filmowe.

Na Wydziale działa Wydziałowa Rada Samorządu Studentów WIMiI. Samorząd Wydziału posiada swój pokój w Budynku Głównym Wydziału, w którym jest możliwość organizowania m.in. spotkań ze studentami zainteresowanymi działaniami w organizacji imprez uczelnianych. Członkowie Uczelnianej Rady Samorządu Studentów uczestniczą w pracach nad zmianami regulaminu stypendialnego, a także opiniują zmiany we wszystkich regulaminach obowiązujących i ustalanych przez PCz. Uczelniana Rada Samorządu Studentów występuje o godziny rektorskie oraz organizuje szereg akcji dedykowanych braci studenckiej. Rada Samorządu prowadzi również szkolenia dla studentów pierwszego roku z praw i obowiązków na podstawie prezentacji udostępnionej przez Parlament Studentów. Działania Samorządu w roku 2022:

- 9.12.2022r. - “Mikołajki z planszówkami” Aktywizacja studentów do wspólnej zabawy przy najlepszych grach planszowych, zorganizowana na terenie Politechniki w klubie “Filutek”. Spotkanie integrujące skierowane do wszystkich studentów Politechniki Częstochowskiej.
- 28.11.2022r. - 09.12.2022r.- “Bądź Mikołajem dla bezdomnych zwierzątek” Zbiórka karmy i najpotrzebniejszych akcesoriów dla schronisk w okolicach Częstochowy mająca na celu rozwój empatii. Akcja skierowana do studentów i pracowników Politechniki Częstochowskiej.
- 25.11.2022r. - “Otrzęsiny Andrzejkowe” Impreza integracyjna w zewnętrznym klubie “Don Kichot”. Impreza skierowana w szczególności dla studentów rozpoczynających studia jak i dla studentów starszych roczników.
- 17.11.2022r. - Prezentacja Praw i Obowiązków Studenta przygotowana przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów WIMiI wraz z Parlamentem Studentów.
- 03.10.2022r. - Przywitanie studentów pierwszego roku przez Przewodniczącą Wydziałowej Rady Samorządu Studentów WIMiI.
- 19.05.2022r. - 21.05.2022r. - “Studenci Częstochowy dla Ukrainy” Impreza mająca na celu zabawę studentów i mieszkańców Częstochowy, świętowanie studiowania. Podczas imprezy były również zbierane datki na pomoc Ukrainie.
- 26.02.2022r. - Początek zbiórki rzeczowej dla mam z dziećmi, które uciekły z Ukrainy. Zbiórka miała na celu pomoc rodzinom uciekającym przed wojną.

4. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych

Podstawowym narzędziem motywującym studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz prowadzenia badań naukowych jest stypendium Rektora przyznawane zgodnie z Regulaminem świadczeń dla studentów Politechniki Częstochowskiej zawartym w Zarządzeniu Rektora nr 291/2022 z dnia 24.08.2022 r. (Załącznik nr 8.4.1).

Stypendium Rektora może otrzymywać student, który:

- uzyskał w poprzednim roku studiów wyróżniające wyniki w nauce, lub
- posiada osiągnięcia naukowe lub artystyczne, lub osiągnięcia sportowe we współzawodnictwie co najmniej na poziomie krajowym, lub
- jest przyjęty na pierwszy rok studiów w roku złożenia egzaminu maturalnego i jest: laureatem olimpiady międzynarodowej albo laureatem lub finalistą olimpiady stopnia centralnego, o których mowa w przepisach o systemie oświaty, lub jest medalistą co

najmniej ze współzawodnictwa sportowego o tytuł Mistrza Polski w danym sporcie, o którym mowa w przepisach o sporcie.

Za wyróżniające wyniki w nauce uważa się uzyskaną w poprzednim roku akademickim, średnią ocen większą lub równą 4,00. Średnią ocen oblicza się jako średnią ważoną, zgodnie z Regulaminem studiów Politechniki Częstochowskiej (Załącznik nr 2.4.1). We wniosku o przyznanie stypendium Rektora student wpisuje, w miejscu do tego przeznaczonym, średnią ważoną ocen uzyskanych w poprzednim roku akademickim. Pracownik Biura Obsługi Studentów Działu Nauczania (BOS DN) potwierdza w formie pisemnej we właściwym dziekanacie wydziału, podaną przez studenta średnią ważoną ocen.

Student może również ubiegać się o stypendium ministra, które przyznaje minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego na wniosek Rektora. Szczegółowe informacje znajdują się na stronach internetowych Wydziału i Uczelni (<https://pcz.pl/student/stypendia>).

Studentom wyróżniającym się szczególnymi wynikami w nauce i wzorowym wypełnianiem obowiązków mogą być przyznawane nagrody na zasadach określonych w odrębnych regulaminach. Student może zostać wyróżniony m.in.:

- wpisem do Złotej Księgi Absolwentów Politechniki;
- wpisem do Pamiątkowej Księgi Absolwentów danej jednostki organizacyjnej;
- medalem „Za naukę, za pracę”.

Do Złotej Księgi Absolwentów Politechniki wpisuje się corocznie po jednym absolwencie z każdej jednostki organizacyjnej Politechniki, który uzyskał najlepszy ostateczny wynik studiów nie niższy niż 4,75.

Absolwent Politechniki może otrzymać dyplom z wyróżnieniem na wniosek złożony do Rektora przez Kierownika dydaktycznego jeżeli spełni określone warunki.

Wybitni studenci mogą skorzystać z możliwości indywidualnej organizacji studiów, w tym harmonogramu realizacji programu studiów, polegającą na rozszerzeniu obszaru wiedzy w ramach wybranego zakresu studiów oraz udziale studenta w pracach naukowo-badawczych i rozwojowych Politechniki.

5. Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

Informacje dotyczące terminów i zasad ubiegania się o wszystkie dostępne dla studentów stypendia oraz regulaminy ich przyznawania, dostępne są na stronie internetowej Wydziału oraz na stronie internetowej Uczelni (<https://pcz.pl/student/stypendia>). Szczegółowych informacji na temat zasad przyznawania stypendiów oraz zapomóg udzielają pracownicy Biura Obsługi Studentów Działu Nauczania (BOS DN). Godziny otwarcia biura oraz numery telefonów są dostępne na stronie Biura Obsługi Studentów Działu Nauczania – kontakt (<https://pcz.pl/student/stypendia/biuro-obslugi-studentow---kontakt>).

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości studenci mogą kontaktować się z Kierownikiem dydaktycznym, pracownikami Dziekanatu lub z przedstawicielami samorządu studenckiego. Studenci mogą kierować swoje zapytania za pomocą poczty elektronicznej, telefonicznie lub osobiście podczas dyżurów.

6. Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności

Studenci kierunku Mechanika i budowa maszyn mogą zgłaszać swoje uwagi, wnioski oraz skargi do Kierownika dydaktycznego oraz do opiekuna roku w formie pisemnej lub osobiście. Uwagi mogą być przekazywane również do Dziekana Wydziału. W przypadku doraźnych problemów rozstrzygają oni sprawy na bieżąco. W przypadku poważniejszych skarg, podejmowane są działania wyjaśniające.

Na stronie internetowej Wydziału podany jest kontakt mailowy i telefoniczny do Kierownika Dydaktycznego, Dziekanatu oraz kontakt do opiekunów pierwszych roczników studiów. Na terenie

kampusu znajdują się plakaty ze zdjęciami i danymi kontaktowymi do opiekunów pierwszych roczników oraz do władz Wydziału.

Kierownik dydaktyczny pełni dyżury w pokoju służbowym obok Dziekanatu zarówno w tygodniu, jak i w weekendy zjazdowe. Godziny dyżurów podane są na drzwiach pokoju i stronie wydziałowej (<https://wimii.pcz.pl/student-wimii/dyzury-kierownikow-dydaktycznych>).

Uwagi i inicjatywy zgłaszane przez studentów dotyczące m.in. ulepszenia organizacji, usprawnienia pracy, zaspokajania potrzeb studentów są szczegółowo analizowane przez Kierownika dydaktycznego oraz Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

7. Zakres, poziom i skuteczności systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia

Systemem obsługi administracyjnej studentów jest Dziekanat, który zapewnia kompleksową obsługę studentów. Obsługa administracyjna studentów dostępna jest w Dziekanacie od wtorku do piątku, w określonych godzinach, przy czym Dziekanat pełni również dyżury w weekendy w terminach zjazdów studiów niestacjonarnych. Studentami opiekują się pracownicy o wysokich kwalifikacjach – wszyscy mają wykształcenie wyższe i odpowiednie przeszkolenie.

Pracownicy Dziekanatu, w celu usprawnienia swojej pracy, uczestniczą w szkoleniach administracyjnych. Sprawy studenckie są rozpatrywane bezpośrednio w Dziekanacie lub przez kontakt drogą internetową, albo telefonicznie. Zakres obsługi studentów w dziekanacie obejmuje m.in. prowadzenie teczki personalnej studenta, przygotowanie dokumentacji przebiegu studiów, przygotowanie i wydawanie zaświadczeń o statusie studenta, przyjmowanie wniosków o Elektroniczne Legitymacje Studenckie, przedłużanie ważności legitymacji, wydawanie odpisów oraz wyciągów ocen, archiwizacja protokołów zaliczeń i egzaminów, itp.

Rolę wspomagającą obsługę administracyjną pełnią witryny internetowe wydziału oraz Politechniki. Studenci mogą się również zwrócić z prośbą o wsparcie do Uczelnianego Centrum Informatycznego, który służy wsparciem m.in. w kwestii rozwiązywania problemów związanych z dostępem do studenckiej poczty elektronicznej czy systemu USOS.

Studenci corocznie dokonują oceny kadry dydaktycznej oraz pracy Dziekanatu w oparciu o anonimową ankietę. Ponadto, pracownicy prowadzący zajęcia są hospitowani, a wnioski z hospitacji i ankiet studenckich są wykorzystywane w procesie okresowej oceny nauczycieli akademickich.

Uzyskane w wyniku ankietyzacji materiały są analizowane przez Kierowników jednostek oraz publikowane w Raporcie Rocznym Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom

Działania informacyjne oraz edukacyjne, które dotyczą bezpieczeństwa studentów są przekazywane w trakcie szkoleń: ogólnych, przed rozpoczęciem studiów oraz szczegółowych przed rozpoczęciem cyklu kształcenia z danego przedmiotu. Ponadto organizowane są szkolenia informacyjne w zakresie zapisów Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia,

Na stronie internetowej Wydziału oraz Uczelni zamieszczane są informacje o miejscach i zasadach udzielania pomocy ofiarom przemocy, dyskryminacji, molestowania i in. oraz edukacyjne w tym zakresie.

W przypadku zaistnienia konfliktu pomiędzy studentami oraz kadrami nauczającą lub prowadzącą obsługę administracyjną kształcenia, studenci osobiście lub za pośrednictwem starosty roku lub przedstawiciela Wydziałowego Samorządu Studenckiego mogą zgłosić zaistniałą sytuację (ustnie lub pisemnie) opiekunowi roku lub Kierownikowi dydaktycznemu. Poinformowana osoba podejmuje próbę ugodowego rozwiązania sporu poprzez rozmowy ze stronami konfliktu i/lub innymi osobami mającymi wiedzę w tej sprawie. Opiekun roku informuje o zaistniałej sytuacji kierownika dydaktycznego. O rozstrzygnięciu ugodowym sprawy powiadamia się Dziekana Wydziału, który

w drodze działań naprawczych wprowadza w granicach swoich kompetencji uregulowania mające zapobiec powstawaniu w przyszłości konfliktów w podobnych sprawach.

Jeżeli próby ugodowego załatwienia sporu nie przyniosą efektów, a także w sytuacji, gdy stroną konfliktu jest Kierownik dydaktyczny, o zaistniałej sytuacji powiadamiany jest Dziekan Wydziału, który podejmuje dalsze kroki w tej sprawie z uwzględnieniem w szczególności przepisów prawa wewnętrznego PCz oraz prawa powszechnie obowiązującego.

W przypadku, gdy stronami konfliktu są student lub studentka oraz personel prowadzący obsługę administracyjną procesu kształcenia, sytuacje konfliktowe powinny być zgłoszone ustnie lub pisemnie Kierownikowi Dziekanatu. W sytuacji tego rodzaju konfliktu w pierwszej kolejności podejmowana jest próba polubownego rozwiązania sporu. O rozstrzygnięciu ugodowym sprawy powiadamia się Dziekana Wydziału, który w drodze działań naprawczych wprowadza w granicach swoich kompetencji uregulowania mające zapobiec powstawaniu w przyszłości konfliktów w podobnych sprawach. Jeżeli próby ugodowego rozwiązania sporu nie przyniosą efektów, a także w sytuacji gdy stroną konfliktu jest kierownik dziekanatu, o zaistniałej sytuacji powiadamiany jest Dziekan Wydziału, który podejmuje dalsze kroki w tej sprawie z uwzględnieniem w szczególności przepisów prawa wewnętrznego PCz oraz prawa powszechnie obowiązującego.

Sytuacje konfliktowe mogą być także anonimowo zgłaszane przez studentów w ankietach oceny zajęć/dziekanatu.

W przypadku, gdy konflikt dotyczy kwestii odnoszących się do dyskryminacji lub molestowania, osoba pokrzywdzona ma prawo do zgłoszenia sytuacji bezpośrednio **Pełnomocnik Rektora ds. równego traktowania i polityki antymobbingowej PCz**, który, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego, z zapewnieniem możliwości złożenia wyjaśnień przez obydwie strony konfliktu, podejmuje dalsze działania zgodnie z ustalonym stanem faktycznym, w zakresie ustalonym procedurami wewnętrznymi PCz. W przypadku, gdy konflikt dotyczy kwestii odnoszących się do odpowiedzialności dyscyplinarnej, Dziekan z urzędu powiadamia Rektora, niezależnie od tego, czy wcześniej doszło do ugodowego rozwiązania sporu. W przypadku tego rodzaju zarzutów ugodowe rozwiązanie sporu może dotyczyć tylko aspektów nie dotyczących odpowiedzialności dyscyplinarnej. Dalsze działania regulowane są zgodnie z przepisami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, aktami wykonawczymi do ustawy oraz aktami wewnętrznymi PCz odnoszącymi się do pracy rzecznika dyscyplinarnego oraz komisji dyscyplinarnych. Postępowanie dyscyplinarne w PCz jest dwuinstancyjne.

Obowiązkiem każdego pracownika jest także zgłaszanie do Dziekana Wydziału wszystkich zaobserwowanych nieprawidłowości, zagrożeń lub naruszeń bezpieczeństwa, a także zachowań studentów i pracowników stwarzających zagrożenie dla zasad bezpieczeństwa, zdrowia lub życia, przejawów dyskryminacji czy molestowania.

Oprócz procedur wiążących się z rozwiązywaniem sytuacji konfliktowych oraz odpowiedzialnością o charakterze dyscyplinarnym i prawnym w Politechnice wdrożony został system wsparcia studentów w sytuacjach kryzysowych. Studenci mogą bezpłatnie korzystać ze wsparcia psychologicznego. Wsparcie psychologiczne udzielane jest 3 razy w tygodniu, m.in. w zakresie sytuacji problemowych, problemów z samoakceptacją, radzenia sobie ze stresem, trudności w relacjach interpersonalnych i społecznych.

W zakresie infrastruktury wszelkie nieprawidłowości w zakresie BHP zgłaszane są do wyznaczonych opiekunów pomieszczeń dydaktycznych, którzy zobowiązani są do powiadomienia o zaistniałej sytuacji kierownika obiektu celem ich usunięcia oraz nadzorowania realizacji zlecenia.

9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Organem reprezentującym studentów na Wydziale jest Wydziałowa Rada Samorządu Studentów. Jej głównym celem jest niesienie pomocy studentom we wszystkich sprawach dotyczących studiowania. Wydziałowa Rada Samorządu Studentów WIMiI opiniuje programy studiów procedowane przez Radę programową, a także uczestniczy w tworzeniu Misji Strategii Uczelni i Wydziału. W skład Rady programowej dyscypliny Inżynieria mechaniczna wchodzi wskazani przez Samorząd Studencki przedstawiciele studentów reprezentujących kierunki: Mechanika i budowa

maszyn oraz Mechatronika. Uczelniana Rada Samorządu Studentów opiniuje wszystkie akty dotyczące procesu kształcenia na Politechnice Częstochowskiej. Przedstawiciele studentów uczestniczą w pracach Uczelnianego i Wydziałowego Systemu Jakości Kształcenia.

W skład Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, wchodzi przedstawiciele studentów i doktorantów, w tym przedstawiciele Wydziałowej Rady Samorządu Studentów WIMil. Samorząd studentów aktywizuje studentów organizując imprezy okolicznościowe, dni sportu, juwenalia, mikołajki, itp., dba o tworzenie więzi studentów z uczelnią.

Warto podkreślić, iż Wydziałowa Rada Samorządu Studentów ma do dyspozycji pomieszczenie, które jest wyposażone w niezbędny sprzęt biurowy oraz posiada dostęp do Internetu.

Członkowie samorządu zachęcają do udziału w konferencjach i szkoleniach, aktywnie uczestniczą w zajęciach promocyjnych, a także udzielają się w wydarzeniach o charakterze ogólnouczelnianym.

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

Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i sposoby doskonalenia systemu oraz oceny kadry wspierającej proces kształcenia reguluje Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia. W ramach systemu szczególną uwagę przywiązuje się do:

- wprowadzania, utrzymywania i doskonalenia przejrzystych mechanizmów zapewniających wysoką jakość kształcenia, w tym analizy oraz weryfikacji uzyskiwanych efektów uczenia się,
- nowoczesności programów studiów oraz dostosowywania ich do potrzeb i wymagań rynku pracy (w tym szczególnie do współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi),
- przestrzegania wymagań Polskiej Ramy Kwalifikacji obowiązujących dla danego kierunku studiów,
- stałego podnoszenia wiedzy i kompetencji kadry naukowo-dydaktycznej.

Nauczyciele akademicki podlegają okresowej ocenie, a tryb jej przeprowadzania określa Statut Politechniki Częstochowskiej oraz odpowiednie Zarządzenie Rektora (obecnie Zarządzenie nr 339/2022 Rektora PCz z dnia 13.12.2022r., Załącznik nr 8.10.1). Istotnym elementem oceny dydaktycznego dorobku nauczyciela akademickiego jest ocena jakości prowadzonych przez niego zajęć dydaktycznych, uwzględniająca wyniki anonimowych ankiet studentów oraz protokołów hospitacji zajęć dydaktycznych. Ponadto studenci mają możliwość zgłoszenia uwag w trakcie wypełniania anonimowych ankiet dotyczących pracy dziekanatu, a absolwenci nieobowiązkowo ankietę dotyczącą oceny całego toku studiów.

Dane zebrane w ankietach są analizowane i mają wpływ na doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak promocji Samorządu Studenckiego wśród studentów	Samorząd Studencki jest promowany głównie w mediach społecznościowych, tym samym informacje o jego działalności są ogólnodostępne.
2.	Godziny dostępności dziekanatu dla studentów są niewystarczające	W chwili obecnej obowiązują następujące godziny przyjęć w Dziekanacie: Wtorek: 09.00 - 12.00, Środa: 09.00 - 12.00, Czwartek: 09.00 - 14.00, Piątek: 09.00 - 12.00 oraz Sobota: 8.00 - 13.00 (w czasie zjazdów). Ponadto Kierownik

		<p>Dziekanatu przyjmuje zainteresowanych studentów w środę w godz. 10.00 - 12.00, natomiast Zastępca Kierownika jest do dyspozycji studentów od wtorku do piątku w godz. 9.00 - 12.00.</p> <p>Studenci w kontaktach z Dziekanatem mogą również wybrać drogę e-mailową (dziekanat.wimii@pcz.pl), czy też telefoniczną. Ponadto na Wydziale funkcjonuje skrzynka podawcza, z której mogą korzystać studenci.</p>
--	--	--

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

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki prowadzi otwartą politykę informacyjną, pozwalającą na utrzymanie bieżącej komunikacji z kandydatami, studentami, pracownikami, potencjalnymi pracodawcami oraz absolwentami (procedura PWIMiI-13 WSZJK).

Informacje przekazywane są z wykorzystaniem różnych kanałów informacyjnych, dostępnych z dowolnego miejsca, w sposób dostosowany do potrzeb ww. grup interesariuszy. Podstawowe informacje o Wydziale, zasadach rekrutacji i strukturze Uczelni znajdują się na głównej stronie internetowej Politechniki Częstochowskiej (<https://pcz.pl>). Bieżące zasady rekrutacji oraz informacje o kierunku można uzyskać również przez uczelniany system rekrutacji na studia (<https://rekrutacja.pcz.pl/pl> oraz <https://rekrutacja.pcz.pl/pl/offer/registration-select/?next=/pl>). Informacje takie można również uzyskać poprzez Biuletyn Informacji Publicznej Politechniki Częstochowskiej (<https://bip.pcz.pl/172,studia-i-i-ii-stopnia>).

WIMiI zapewnia także dostęp do informacji o warunkach przyjęcia na studia (<https://wimii.pcz.pl/rekrutacja>), programie studiów na kierunku Mechanika i budowa maszyn (<https://wimii.pcz.pl/student-wimii/programy-studiow>), procesie realizacji procesu nauczania i uczenia się w ramach kierunku a także o przyznawanych kwalifikacjach oraz możliwościach dalszego kształcenia poprzez stronę <https://wimii.pcz.pl>. Na ogólnej stronie Wydziału (<https://wimii.pcz.pl>) są także udostępniane informacje o jego strukturze, kadrze naukowo-dydaktycznej, działalności naukowej i dydaktycznej, realizowanych projektach dydaktycznych i naukowych.

Wydział upublicznia także dla zainteresowanych studentów i innych interesariuszy informacje o projektach, wydarzeniach, sukcesach itp. zarówno przez własną stronę (<https://wimii.pcz.pl>), jak i poprzez profile w mediach społecznościowych, np.: <https://www.facebook.com/wimii/>.

Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu przez różne grupy interesariuszy na informacje dotyczące bieżącej działalności WIMiI, na stronie internetowej Wydziału zamieszczane są aktualności dotyczące np.:

- możliwości odbywania staży, praktyk przez studentów, przyszłego zatrudnienia absolwentów itp. (<https://wimii.pcz.pl/student/oferty-pracy--staze--praktyki>),
- współpracy z przemysłem (<https://wimii.pcz.pl/>)
- oferty zajęć dydaktycznych dla szkół ponadpodstawowych.

Wydział, jego oferta dydaktyczna, w tym kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn oraz jego osiągnięcia prezentowane są corocznie na cyklicznych imprezach popularno-naukowych, odbywających się w Częstochowie i regionie, np.:

- Festiwal Nauki,
- Industriada,
- Dni Politechniki Częstochowskiej „Dziewczyny na Politechniki”,

- Piotrkowski Tydzień Nauki i Techniki „Mediateka 800-lecia” w Piotrkowie Trybunalskim.

Politechnika Częstochowska korzysta z Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studenta (USOS) <https://usosweb.pcz.pl> . Z jego pomocą studenci mają na bieżąco dostęp do swojego planu zajęć, czy ocen uzyskanych w procesie uczenia się. USOS zawiera ponadto informacje o ofercie dydaktycznej, sylabusy przedmiotów, informacje o pracownikach oraz umożliwia komunikację pomiędzy pracownikami badawczo-dydaktycznymi i studentami.

Studenci WIMil, w tym kierunku Mechanika i budowa maszyn korzystają również z systemu kształcenia zdalnego poprzez platformę <https://moodle2022.pcz.pl/> . W ramach platformy studenci mają dostęp do zajęć dydaktycznych prowadzonych on-line w trybie synchronicznym i asynchronicznym oraz do materiałów dydaktycznych, zamieszczanych w ramach poszczególnych przedmiotów i rodzajów zajęć. Platforma pozwala również na kontrolę efektów uczenia się poprzez przesyłanie przez studentów rozwiązań zadań, prowadzenie kolokwiów, zaliczeń i egzaminów. Studenci mają możliwość zapoznawania się na bieżąco z uzyskiwanymi ocenami oraz komentarzami osób prowadzących zajęcia. Ponadto platforma umożliwia prowadzenie przez pracowników konsultacji dla studentów w formie on-line.

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

Na Uczelni funkcjonują mechanizmy pozwalające na ocenę i doskonalenie dostępu do informacji dla kandydatów oraz studentów PCz. Za politykę informacyjną i promocję uczelni odpowiada Dział Promocji PCz, który prowadzi wielokierunkową działalność promocyjną organizując szereg imprez, m.in.: Pikniki i Festiwale Nauki, Dni Otwarte, Dziewczyny na Politechniki oraz okolicznościowe imprezy uczelniane. Dział Promocji prezentuje również ofertę dydaktyczną uczelni na targach edukacyjnych i podczas bezpośrednich wizyt w szkołach w Częstochowie i regionie częstochowskim, a także jest organizatorem Akademickich Targów Pracy. Prowadzi również wszystkie fanpage Uczelni (Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, LinkedIn) oraz kanał YouTube. Odpowiada również za publikowanie ogłoszeń na stronie internetowej Uczelni. Dział Promocji projektuje również informatory Uczelni, oferty dla przemysłu, ulotki, foldery, banery itp. Odpowiada również za reklamę Uczelni w prasie, radiu, telewizji oraz portalach edukacyjnych itp. Dział promocji jest również odpowiedzialny za publikację czasopisma „Politechnika Częstochowska”. Czasopismo środowiska akademickiego „Politechnika Częstochowska” istnieje od 1997 roku. Jego łamy otwarte są zarówno dla pracowników, jak i studentów. Zamieszczane artykuły mają różnorodną tematykę: od historii Uczelni poprzez relacje z zagranicznych staży i stypendiów oraz ważne wydarzenia z życia Politechniki aż po informacje o awansach naukowych pracowników. Działania Działu Promocji PCz są koordynowane na Wydziałach przez wyznaczonych koordynatorów.

Strona internetowa oraz profile społecznościowe Wydziału i Uczelni są aktualizowane na bieżąco, a ocena i propozycje zmian są analizowane przez pracowników nimi administrujących. Aktualizacja danych dostosowana jest do częstotliwości zmian, organizacji wydarzeń, procedur systemu zapewnienia jakości kształcenia. Przepływ danych i informacji uwzględnia przepisy dotyczące ochrony danych osobowych studentów i pracowników. Zakres i jakość udostępnianych informacji jest na bieżąco korygowana z uwzględnieniem uwag studentów i pracowników Wydziału. Osobami odpowiedzialnymi za poszczególne działy strony internetowej są osoby wyznaczone przez Dziekana, zgodnie z wewnętrznymi regulacjami Wydziału.

Na Uczelni obowiązuje Regulamin publikowania informacji w mediach społecznościowych i na stronach Uczelni. Publikowane materiały muszą być zgodne z nową identyfikacją Uczelni. Procedura została opisana w Zarządzeniu Rektora PCz nr 182/2021 z dnia 1.10.2021r. w sprawie: wprowadzenia Systemu Identyfikacji Wizualnej Politechniki Częstochowskiej (Załącznik nr 9.2.1). Ponadto wprowadzono na Uczelni dwie procedury: procedurę tworzenia dostępnych treści na stronach internetowych Politechniki Częstochowskiej i procedurę tworzenia dostępnych dokumentów tekstowych i tekstowo-graficznych w programie Microsoft Word (Załącznik nr 9.2.2, Załącznik nr 9.2.3).

Zakres informacji związanych z programem nauczani dostępnych jest na stronach Wydziału i podlega corocznej ocenie przez interesariuszy zewnętrznych w sposób ankietowy. W ostatnich latach prowadzone zmiany w programie nauczania spowodowały szerokie konsultacje z interesariuszami zewnętrznymi, w postaci 4 dużych spotkań, jednego on-line i trzech fizycznych. Informacje dotyczące kierunku Mechaniki i budowy maszyn po zmianach w programie nauczania zostały zaprezentowane interesariuszom zewnętrznym na specjalnie dedykowanej sesji w ramach konferencji „Popioły z Energetyki”, która odbyła się w Zakopanem we wrześniu 2022 roku. Po szerokiej dyskusji przygotowano wnioski, które posłużą dalszej modyfikacji programu nauczania, tak by spełniał on oczekiwania pracodawców i nadążył za zmieniającą się rzeczywistością otoczenia gospodarczego. Pracodawcy dostrzegają dalszą konieczność zmian poprzez większy kontakt studenta z pracodawcą na etapie studiów i praktyk zawodowych, a także zwiększanie przedmiotów dotyczących zarządzania projektami i kierowania zespołami ludzkimi, których według pracodawców jest zbyt mało dla grupy inżynierów mechaników. Na tym etapie najważniejszym sposobem oceny publicznej informacji z punktu widzenia interesariuszy zewnętrznych są konsultacje ze Społeczną Radą Wydziału, która reprezentuje szeroką grupę pracodawców w postaci spotkań i ankiet.

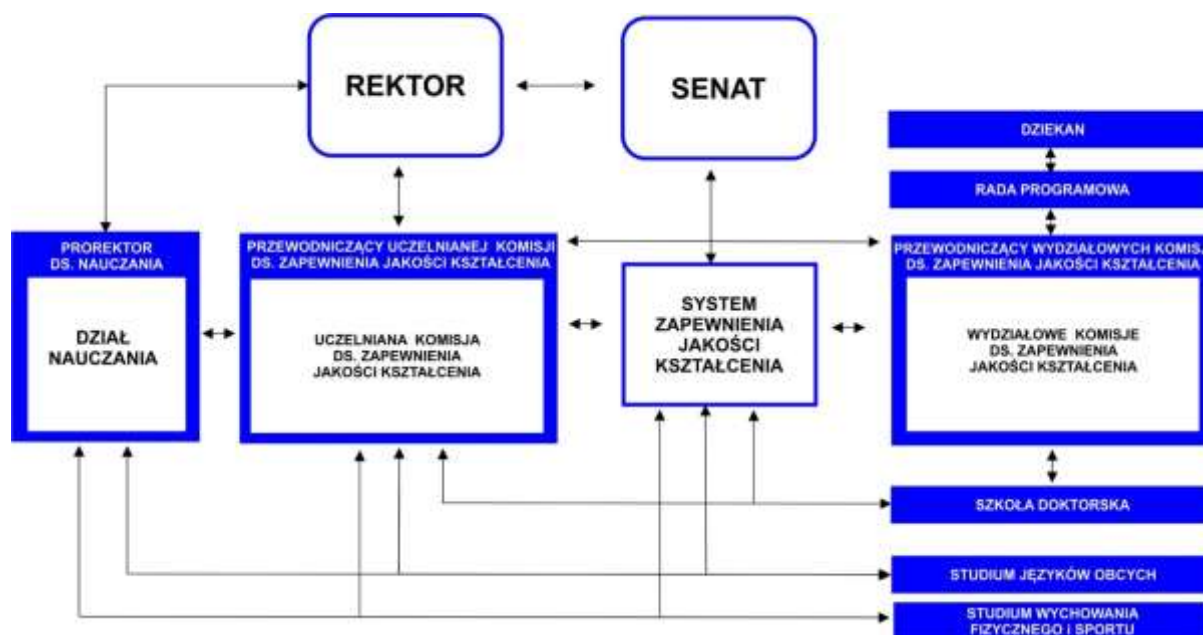
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

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

Decyzję o wdrażaniu Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Częstochowskiej podjęto Uchwałą nr 192/2007 Senatu PCz z dnia 21.11.2007 r. oraz Uchwałą nr 363/2011/2012 Senatu PCz z dnia 28 marca 2012 r. z późniejszymi zmianami. Wydziałowa polityka jakości kształcenia jest zgodna z przyjętą polityką jakości kształcenia w uczelni.

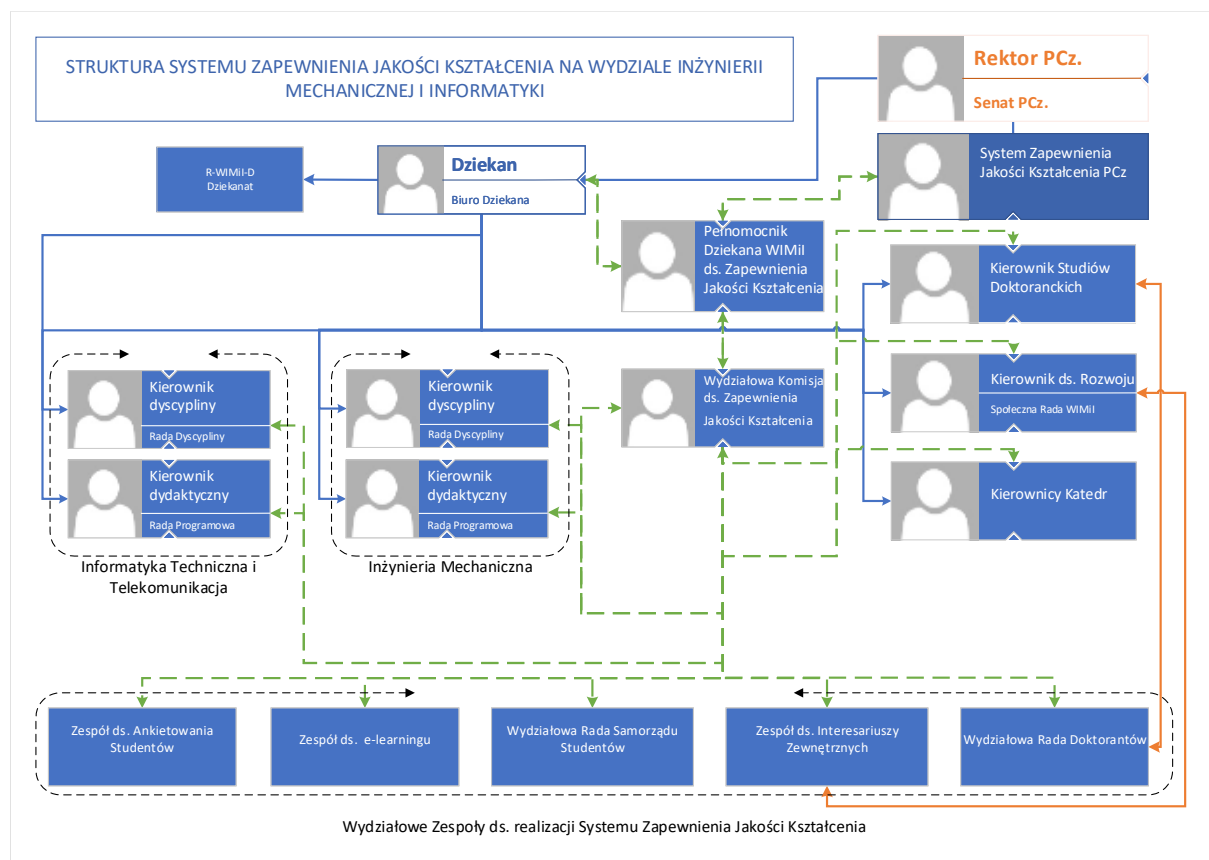
Miejsce wydziałowego systemu zapewnienia jakości kształcenia w ramowej strukturze organizacyjnej uczelni przedstawia Rysunek 10.1.

Rysunek 10.1. Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia w ramowej strukturze organizacyjnej Politechniki Częstochowskiej.



W celu zapewnienia wysokiej jakości kształcenia zdefiniowano strukturę Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, uwzględniającą współdziałanie komisji i zespołów. Określone także zostały podstawowe działania warunkujące poprawność funkcjonowania tego systemu.

Rysunek 10.2. Struktura Wydziałowego System Zapewnienia Jakości Kształcenia



2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Zgodnie z zapisami w Statucie PCz studia na określonym kierunku, poziomie i profilu tworzy, przekształca i likwiduje Rektor na wniosek Dziekana lub z własnej inicjatywy. Senat określa wytyczne dotyczące wymagań w zakresie tworzenia i dokonywania zmian programów studiów. Obecnie na Politechnice Częstochowskiej Programy studiów przygotowywane są zgodnie z Uchwałą nr 120/2021/2022 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 11 maja 2022r. w sprawie: nowych wytycznych dotyczących wymagań w zakresie tworzenia i dokonywania zmian programów studiów pierwszego i drugiego stopnia (Załącznik nr 10.2.1). Przepisy te szczegółowo określają wymogi i warunki, w zakresie wymaganej dokumentacji programu studiów, warunków, jakie musi spełnić program studiów na danym kierunku, poziomie i profilu oraz trybu postępowania w przedmiocie ustalania i dokonywania zmian w programach studiów w Politechnice Częstochowskiej.

Wniosek w sprawie utworzenia, przekształcenia lub likwidacji kierunków studiów składa Dziekan wydziału, w ramach którego są prowadzone badania w dyscyplinie naukowej, do której dany kierunek został przypisany w ponad połowie efektów uczenia się. Wniosek wymaga uzyskania pozytywnej opinii Rady programowej dyscypliny naukowej do której dany kierunek został przypisany. Projekt programu studiów przygotowuje Kierownik dydaktyczny, który przedstawia go właściwej Radzie programowej do zaopiniowania. Ustalenie programu studiów wymaga zasięgnięcia opinii samorządu studenckiego, która powinna zostać wyrażona w terminie 7 dni od dnia doręczenia wniosku przez Kierownika dydaktycznego. W przypadku bezskutecznego upływu wskazanego terminu wymóg zasięgnięcia opinii uważa się za spełniony. Po uzyskaniu pozytywnej opinii Rady programowej Kierownik dydaktyczny przekazuje wniosek do konsultacji do Działu Nauczania. Po pozytywnej opinii Działu Nauczania, co do

kwestii formalnych, Kierownik dydaktyczny przekazuje wniosek do Senackiej Komisji ds. Nauczania. Kierownik dydaktyczny może podjąć decyzję o skierowaniu do komisji senackiej projektu zawierającego poprawki zgłoszone przez Radę programową i Dział Nauczania lub zaprzestania procedowania wniosku. Po uzyskaniu pozytywnej opinii Senackiej Komisji ds. Nauczania, wniosek jest kierowany za pośrednictwem Rektora do zatwierdzenia przez Senat PCz, który podejmuje uchwałę w sprawie ustalenia programów studiów dla określonego kierunku, poziomu i profilu studiów.

Kierownik dydaktyczny danej jednostki organizacyjnej odpowiada za kompletność wniosku i programu studiów oraz wszelkie dane w nich zawarte zarówno pod względem formalnym, jak i merytorycznym, a także zobowiązany jest systematycznie aktualizować opisy zajęć w postaci sylabusów i zamieszczać je na stronie internetowej Wydziału na miesiąc przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych w danym roku akademickim. Wniosek o zamknięcie kierunku studiów składa do Rektora Dziekan po uzyskaniu opinii Rady programowej.

Program studiów ustalany jest na wniosek właściwej Rady programowej, po zasięgnięciu opinii samorządu studenckiego, nie później niż na jeden miesiąc przed planowanym rozpoczęciem prowadzenia studiów, w którym program i harmonogram realizacji programu studiów będzie obowiązywał, tj.: do końca października (w przypadku planowania rozpoczęcia prowadzenia studiów od października następnego roku akademickiego) lub do końca lutego (w przypadku planowania rozpoczęcia prowadzenia studiów od lutego następnego roku akademickiego).

Program studiów podlega systematycznej ocenie i doskonaleniu. W celu doskonalenia programów studiów, można dokonywać w nim zmiany, przy czym nazwa kierunku musi pozostać niezmienną. Zmiany w programach studiów wprowadzane są z początkiem nowego cyklu kształcenia przed planowanym rozpoczęciem nowego cyklu, w którym program i harmonogram realizacji programu studiów będzie obowiązywał, w następujących terminach, tj.: do końca marca (w przypadku planowania rozpoczęcia prowadzenia studiów od października następnego roku akademickiego) lub do końca września (w przypadku planowania rozpoczęcia prowadzenia studiów od lutego następnego roku akademickiego).

Zmiany w programach studiów nie mogą być wprowadzone w trakcie cyklu kształcenia z wyjątkiem:

- zmian w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć, uwzględniających najnowsze osiągnięcia naukowe lub związane z działalnością zawodową, a także form i metod prowadzenia zajęć;
- zmian koniecznych do usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych przez PKA;
- zmian koniecznych do dostosowania programu studiów do zmian w przepisach powszechnie obowiązujących.

Wprowadzenie zmian wymaga zasięgnięcia opinii samorządu studenckiego i są one udostępniane w BIP oraz na stronie danego wydziału, co najmniej na miesiąc przed rozpoczęciem semestru, którego dotyczą. Zmiany w programach studiów ustalane są w drodze uchwały Senatu. W programach studiów można dokonywać zmian łącznie do 30% ogólnej liczby efektów uczenia się określonych w obowiązującym programie studiów. Projektowane zmiany wprowadzane są do Programu studiów i kierowane do dalszego procedowania.

3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach

Sposób i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów zawarty jest w procedurze PWIMil-1. Celem procedury jest m.in. monitorowanie i weryfikacja programów studiów, a następnie ich uaktualnienie i udoskonalenie przed rozpoczęciem nowego cyklu kształcenia/w trakcie trwania cyklu kształcenia. Działania te przeprowadzają kierownicy dydaktyczni oraz koordynatorzy kierunków przy współpracy z dziekanatem. Interesariusze zewnętrzni mogą mieć wpływ na tworzenie lub wprowadzenie zmian w programach studiów, poprzez wypełnienie załącznika Z2/PWIMil-1, w wyznaczonym terminie.

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 programu studiów

Ocenę osiągnięcia i przydatności założonych efektów uczenia się na poszczególnych etapach kształcenia przeprowadza się na podstawie sprawdzianów, kolokwii zaliczeniowych, egzaminów, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, prac projektowych, itp., a także poprzez hospitację zajęć, przeprowadzanie ankiet realizacji procesu dydaktycznego wśród studentów pierwszego i drugiego stopnia studiów oraz słuchaczy studiów podyplomowych, jak również poprzez kontrolę praktyk zawodowych, analizę uwag interesariuszy zewnętrznych oraz analizę danych zawartych w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) szkół wyższych.

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

W ramach współpracy z Interesariuszami Zewnętrznymi prowadzone były spotkania ze Społeczną Radą Wydziału w trakcie których omawiano konieczność zmian na kierunku Mechanika i budowa maszyn, a także efekty prowadzonych prac i dokonane zmiany. Efekty współpracy monitorowane są ankietami dla pracodawców, ale także wnioskami z prowadzonych dyskusji na spotkaniach, które bardzo często dotyczą innych zagadnień pokrewnych i bardzo pomocnych w rozwoju kierunku. Kolejnym przykładem monitorowania wpływu interesariuszy zewnętrznych były otwarte seminaria naukowe dla studentów z udziałem przedsiębiorców.

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

Pracę nad modyfikacją programu nauczania dla kierunku Mechanika i budowa maszyn rozpoczęto w 2020 roku. Program nauczania i związane z tym aspekty zaprezentowana na posiedzeniu Społecznej Rady Wydziału, która odbyła się on-line. Kierownik dydaktyczny ds. dyscypliny Inżynieria Mechaniczna przedstawił obecny stan oraz proponowanej zmiany. Na kolejnym spotkaniu omówiono szczegółowo proponowany Program po zmianach wraz z efektami kształcenia. W wyniku dyskusji stworzono nowy Program nauczania, który zaprezentowano na seminarium w Zakopanem jako całościowy i kompletny program nauczania po konsultacjach z interesariuszami zewnętrznymi. W związku z tym, iż grupa Interesariuszy była znacznie większa (opis pkt. 6), a wymagania otoczenia gospodarczego również ulegają ewolucji w wyniku wdrażania nowych norm procedur, dyrektyw i rozporządzeń, zauważono dalsze potrzeby modyfikacji programu poprzez wzbogacanie programu kierunku Mechanika i budowa maszyn o wiedzę z zarządzania projektami czy gospodarki obiegu zamkniętego, co zostanie uwzględnione w kolejnych modyfikacjach.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozbudowana, nowoczesna i systematycznie dostosowywana do procesu kształcenia baza naukowo – badawcza i dydaktyczna. 2. Wdrożony i stale udoskonalany system kontroli jakości kształcenia oraz dostosowywanie oferty kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami. 3. Elastyczność procesu kształcenia, wysoki poziom praktycznych umiejętności technicznych oraz znajomość nowoczesnych technologii w obszarze obróbki skrawaniem, przetwórstwie tworzyw sztucznych, spawalnictwie i obróbce plastycznej oraz w systemach automatyzacji produkcji na kierunku Mechanika i budowa maszyn skutecznie przygotowuje studentów do pracy w przemyśle, do kierowania zespołami projektowymi, a także do pracy w dziale badawczo-rozwojowym. Absolwenci są również przygotowani do samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej. 4. Bezpłatne szkolenia dla studentów zakończone certyfikatami. 5. Internacjonalizacja procesu kształcenia poprzez możliwość udziału studentów, doktorantów i pracowników w międzynarodowych programach wymiany oraz podnoszenie kompetencji naukowych i dydaktycznych kadry akademickiej. 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wysokie wymagania kwalifikacyjne oraz złożony i wymagający program kształcenia na kierunku Mechanika i budowa maszyn . może utrudniać słabszym studentom proces uczenia się i osiągnięcie efektów uczenia się. 2. Niski stopień międzynarodowej mobilności studentów spowodowany głównie czynnikami ekonomicznymi. 3. Nadmierne obciążenie pracowników naukowych i naukowo-dydaktycznych obowiązkami organizacyjnymi. 4. Niewystarczający zakres oferty pozadydaktycznej służącej studentom i doktorantom. 5. Rynek pracy dla absolwentów kierunku Mechanika i budowa maszyn może być ograniczony, co w znaczącym stopniu może wpływać na motywację studentów do nauki i utrudnić osiągnięcie efektów uczenia się.

Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój przemysłu, który z postępowaniem technologicznym i rozwojem Internetu Rzeczy (IoT) zmienia swoje oblicze. Maszyny i urządzenia są coraz bardziej zautomatyzowane i sterowane przez komputery, co wymaga specjalistów z zakresu mechaniki, automatyki i programowania. Kierunek Mechanika i budowa maszyn może rozwijać swoje programy kształcenia, aby lepiej odpowiadać na potrzeby przemysłu 4.0. 2. Zwiększająca się złożoność i miniaturyzacja urządzeń stwarza szansę na przygotowanie nowych programów studiów zapewniających absolwentom kierunku Mechanika i budowa maszyn odpowiednie umiejętności projektowania i budowy tego typu urządzeń. 3. Rozwój technologii energii odnawialnej stwarza zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu mechaniki i budowy maszyn, którzy mogą projektować i produkować specjalistyczne urządzenia dla tej branży. 4. Wzrost zainteresowania automatyką i robotyką w przemyśle daje możliwości zatrudnienia absolwentów kierunku MiBM w dziale badawczo-rozwojowym, projektowaniu i produkcji urządzeń i maszyn sterowanych przez roboty. 5. Wspieranie aktywnej współpracy badawczo – rozwojowej i usługowej z branżami z sektora technologicznego. 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ograniczone środki w finansowaniu zakupu nowoczesnej infrastruktury i technologii może ograniczać dostęp studentów kierunku Mechanika i budowa maszyn do tego typu technologii, a tym samym może negatywnie wpływać na osiągnięcie efektów uczenia się. 2. Utrzymujący się niż demograficzny może ograniczać liczbę kandydatów na studia. 3. Wysoki poziom konkurencyjności ze strony innych jednostek szkolnictwa wyższego w regionie wpływający na rekrutację na studia na kierunku MiBM. 4. Odpływ kadry dydaktycznej wynikający m.in. ze względów ekonomicznych. 5. Wyludnianie się miast nie będących stolicami województw.

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejsce)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku²

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	41	32	39	41
	II	21	23	36	16
	III	30	14	28	7
	IV	28	20	52	21
II stopnia	I	31	35	13	-
	II	3	0	41	-
jednolite studia magisterskie	I	-	-	-	-
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	IV	-	-	-	-
	V	-	-	-	-
	VI	-	-	-	-
Razem:		154	154	124	209

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

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2022	40	14	67	32
	2021	59	25	63	28

² Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

	2020	62	18	85	20
II stopnia	2022	10	11	0	6
	2021	11	11	13	9
	2020	38	22	35	21
jednolite studia magisterskie	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
Razem:		220	101	263	116

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

Mechanika i budowa maszyn, studia stacjonarne pierwszego stopnia	
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 sem./210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów⁴	KPMiU – 2910 PTP – 2885 APWiR -2900 S – 2900 IS - 2875
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	KPMiU – 116,4 PTP – 115,4 APWiR -116 S – 116 IS - 115
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	189
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	17
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	80

³ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

⁴ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁵	4 tygodnie/160 godz.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2834/45

Mechanika i budowa maszyn, studia niestacjonarne pierwszego stopnia	
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 sem./210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁶	KPMiU – 1819 PTP – 1807 APWiR – 1816 S – 1804 IS – 1819
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	KPMiU – 72,76 PTP – 72,28 APWiR – 72,64 S – 72,16 IS – 72,62
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	200
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	17
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	80

⁵ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁶ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁷	4 tygodnie/160 godz.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1766/27

Mechanika i budowa maszyn, studia stacjonarne drugiego stopnia	
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 sem./90 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁸	1140
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45,6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	90
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	27
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁹	-

⁷ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁸ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

⁹ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1129/78

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów¹⁰

Studia stacjonarne pierwszego stopnia				
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba ECTS	punktów
Aerodynamika pojazdów	Wykład, laboratorium	60	4	
Algebra liniowa z komputerem	Laboratorium	30	2	
Aplikacje inżynierskie	Wykład, laboratorium	60	5	
Aplikacje robotów	Wykład, laboratorium	30	2	
Automatyka	Wykład, laboratorium	45	3	
Analiza wymiarowa	Wykład, ćwiczenia	30	2	
BHP	Wykład	15	1	
Badanie jakości i systemy metrologiczne	Wykład, laboratorium	45	3	
Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD)	Laboratorium	30	2	
Komputerowe wspomaganie wytwarzania (CAM)	Laboratorium	30	2	
Diagnostyka silnika i samochodu	Wykład, laboratorium	45	2	

¹⁰ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Ekologia i ochrona środowiska	Wykład, laboratorium	60	5
Elektrotechnika i elektronika	Wykład, laboratorium	60	5
Grafika inżynierska	Wykład, projekt	60	5
Inżynieria wytwarzania	Wykład, laboratorium	60	4
Matematyka I	Wykład, ćwiczenia	60	6
Matematyka II	Wykład, ćwiczenia	60	4
Materiałoznawstwo	Wykład, laboratorium	60	5
Materiały inżynierskie	Wykład, laboratorium	60	5
Matematyka ogólna	Wykład, ćwiczenia	60	6
Mechanika	Wykład, ćwiczenia	60	5
Mechanika II	Wykład, ćwiczenia	45	4
Metody numeryczne	Wykład, laboratorium	60	3
Mechanika płynów I	Wykład, ćwiczenia	30	2
Mechanika płynów II	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	45	4
Metrologia techniczna	Wykład, laboratorium	45	4
Maszyny i urządzenia technologiczne	Wykład, laboratorium	45	4
Maszyny i systemy narzędziowe w obróbce plastycznej	Wykład, projekt	45	3
Metrologia i systemy pomiarowe	Wykład, laboratorium	45	4
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	15	1
Obrabiarki CNC i ich programowanie	Wykład, laboratorium	60	5
Oddziaływanie motoryzacji na środowisko	Wykład, seminarium	60	3

Organizacja i zarządzanie	Wykład, ćwiczenia	30	2
Obróbka ubytkowa, narzędzia i oprzyrządowanie technologiczne I	Wykład, laboratorium, projekt	60	5
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	15	1
Podstawy konstrukcji maszyn	Wykład, ćwiczenia	60	5
Podstawy konstrukcji maszyn II	Wykład, laboratorium, projekt	75	4
Projektowanie obrabiarek CNC	Wykład, projekt	45	4
Projektowanie procesów obróbki plastycznej II	Wykład, projekt	45	2
Projekt inżynierski APWiR	Projekt	45	4
Problemy inżynierskie	Laboratorium	30	3
Przyrostowe technologie wytwarzania	Laboratorium	30	4
Podstawowe zagadnienia z automatyzacji produkcji	Wykład, laboratorium	45	4
Robotyka	Wykład, laboratorium	45	3
Rysunek techniczny	Projekt	30	2
Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia	Wykład	4	
Seminarium dyplomowe	Seminarium	15	1
Seminarium dyplomowe	Seminarium	15	1

Sterowanie elektropneumatyczne i systemy automatyzacji produkcji	Wykład, laboratorium	45	2
Sieci komputerowe i podstawy programowania	Wykład, laboratorium	60	5
Technologie wytwarzania I	Wykład, laboratorium	45	4
Technologie wytwarzania II	Wykład, laboratorium	75	6
Termodynamika techniczna	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	60	6
Transport samochodowy	Wykład, seminarium	45	2
Wprowadzenie do badań naukowych	Wykład, seminarium	30	2
Wprowadzenie do badań naukowych	Wykład, seminarium	30	2
Wspomagane komputerowo obliczenia matematyczne	Laboratorium	30	2
Wytrzymałość materiałów	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	75	4
Wytrzymałość materiałów II	Wykład, ćwiczenia	30	2
Zaawansowane programowanie CAM	Wykład, laboratorium	45	2
Razem:		2674	199
Studia niestacjonarne pierwszego stopnia			
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Algebra liniowa z komputerem	Wykład, laboratorium	18	2
Aplikacje inżynierskie	Wykład, laboratorium	36	5

Aplikacje robotów	Wykład, laboratorium	27	3
Automatyka	Wykład, laboratorium	27	3
BHP	Wykład	9	1
Badanie jakości i systemy metrologiczne	Wykład, projekt	27	2
Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD)	Laboratorium	18	2
Komputerowe wspomaganie wytwarzania (CAM)	Laboratorium	18	2
Komputerowe wspomaganie wytwarzania	Projekt	18	2
Dynamika maszyn	Wykład, laboratorium	27	2
Ekologia i ochrona środowiska	Wykład, laboratorium	36	5
Elektrotechnika i elektronika	Wykład, laboratorium	36	5
Grafika inżynierska	Wykład, projekt	36	5
Hydraulika, pneumatyka i systemy automatyzacji produkcji	Wykład, laboratorium	27	3
Inżynieria wytwarzania	Wykład, laboratorium	36	4
Inżynieria odwrotna	Laboratorium	18	5
Kontrola jakości materiałów i wyrobów	Wykład, laboratorium	36	4
Komputerowe modelowanie geometrii i nośności części maszyn	Laboratorium	18	2
Konstrukcje spawane	Wykład, ćwiczenia	27	4

Komputerowe wspomaganie projektowania	Laboratorium	18	2
Matematyka I	Wykład, ćwiczenia	36	6
Matematyka II	Wykład, ćwiczenia	36	4
Materiałoznawstwo	Wykład, laboratorium	36	5
Materiały inżynierskie	Wykład, laboratorium	36	5
Matematyka ogólna	Wykład, ćwiczenia	36	6
Mechanika	Wykład, ćwiczenia	36	6
Mechanika II	Wykład, ćwiczenia	27	4
Metody numeryczne	Wykład, laboratorium	36	3
Mechanika płynów I	Wykład, ćwiczenia	18	2
Mechanika płynów II	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	27	4
Metrologia techniczna	Wykład, laboratorium	27	4
Maszyny i urządzenia technologiczne	Wykład, laboratorium	27	4
Metrologia i systemy pomiarowe	Wykład, laboratorium	27	4
Metoda elementów skończonych w statyce	Wykład, laboratorium	27	4
Modelowanie wybranych zagadnień teorii sprężystości	Wykład, ćwiczenia	27	4
Normowanie i dokumentacja prac spawalniczych	Wykład, ćwiczenia	36	3
Nowoczesne metody nakładania powłok i zgrzewania	Wykład	9	1
Nowoczesne metody pomiarowe	Laboratorium	18	2
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	9	1

Ochrona własności intelektualnej	Wykład	9	1
Organizacja i zarządzanie	Wykład, ćwiczenia	18	2
Organizacja i zarządzanie	Wykład, ćwiczenia	27	2
Podstawy analizy modalnej	Wykład, laboratorium	18	2
Podstawy eksploatacji maszyn	Wykład, laboratorium	18	2
Podstawy konstrukcji maszyn	Wykład, laboratorium	36	5
Podstawy konstrukcji maszyn II	Wykład, laboratorium, projekt	45	4
Podstawy modelowania procesów wytwarzania	Wykład, laboratorium	27	3
Projektowanie procesów obróbki plastycznej	Projekt	18	2
Projekt inżynierski	Projekt	27	4
Problemy inżynierskie	Laboratorium	18	3
Robotyka	Wykład, laboratorium	18	3
Rysunek techniczny	Projekt	18	2
Seminarium dyplomowe	Seminarium	18	10
Seminarium dyplomowe	Seminarium	18	10
Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia	Wykład	4	
Sieci komputerowe i podstawy programowania	Wykład, laboratorium	36	5

Technologie wytwarzania I	Wykład, laboratorium	27	4
Technologie wytwarzania II	Wykład, laboratorium	45	6
Termodynamika techniczna	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	36	6
Teoria procesów technologicznych	Wykład, laboratorium	27	5
Urządzenia i osprzęt spawalniczy	Wykład, laboratorium	36	3
Wprowadzenie do badań naukowych	Seminarium	9	3
Wprowadzenie do badań naukowych	Seminarium	9	3
Wytrzymałość materiałów	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	45	4
Wytrzymałość materiałów II	Wykład, ćwiczenia	18	2
Razem:		1669	231

Studia stacjonarne drugiego stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łącna liczna godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Analiza i modelowanie procesów obróbki plastycznej	Wykład, laboratorium	60	4
Awarie, naprawy i zabezpieczenia konstrukcji	Wykład, seminarium	60	3
Automatyzacja procesów spawalniczych	Wykład, laboratorium	60	5
Aplikacja sterowania PLC w układach sterowania produkcją	Wykład, laboratorium	45	3
Analiza wytrzymałościowa elementów konstrukcji	Wykład, ćwiczenia	60	5

Badania złączy spawanych	Wykład, laboratorium	90	5
Budowa i eksploatacja urządzeń spawalniczych	Seminarium	30	4
Hardfacing and thermal spraying	Wykład, laboratorium	45	3
Intellectual property in technique and science	Wykład	15	1
Kinematics, vibrations & stability of mechanical systems	Wykład, laboratorium	75	5
Analytical mechanics	Wykład, ćwiczenia	60	5
Mechanika analityczna	Wykład, ćwiczenia	45	3
Mechanika ośrodków ciągłych	Wykład, ćwiczenia	60	3
Metrology & quality engineering	Wykład, laboratorium, projekt	120	7
Mechanics of materials & strength analysis of construction elements	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	90	5
Mechanika materiałów i podstawy termomechaniki	Wykład, laboratorium	45	3
Modelowanie w projektowaniu obrabiarek	Wykład, laboratorium	45	3
Nowoczesne zagadnienia w spawalnictwie	Seminarium	30	4
Organizacja prac spawalniczych	Wykład, ćwiczenia	30	3
Project introducing to scientific research	Projekt	45	3

Projekt wprowadzający w badania naukowe	Projekt	45	3
Projekt wprowadzający w badania naukowe	Projekt	45	3
Podstawy optymalizacji konstrukcji	Wykład, laboratorium	45	3
Polymer Processing	Wykład, laboratorium	120	8
Projektowanie procesów technologicznych na obrabiarki CNC II	Wykład, laboratorium, projekt	45	4
Technological process design for CNC machines	Wykład, laboratorium, projekt	90	5
Projektowanie robotów i manipulatorów	Wykład, laboratorium	60	5
Quality engineering	Wykład, projekt	60	5
Seminarium dyplomowe	Seminarium	15	1
Seminarium dyplomowe	Seminarium	15	1
Systemy zapewnienia jakości w spawalnictwie	Wykład, seminarium	45	3
Statystyka w zastosowaniach technicznych	Wykład, laboratorium	45	2
Systemy CAD/CAM w technikach wytwarzania	Wykład, laboratorium	60	4
Combustion	Wykład, ćwiczenia	60	5
Turbulence for CFD	Wykład, laboratorium	60	4
Technologiczność procesów spawalniczych	Wykład, projekt	60	5

Teoria sprężystości i plastyczności	Wykład, seminarium	45	4
Technologia zgrzewania i lutowania materiałów	Wykład, laboratorium, seminarium	45	3
Własność intelektualna w technice i w nauce	Wykład	15	1
Wybrane języki programowania i sieci komputerowe w TW II	Wykład, laboratorium	45	3
Współczesne materiały konstrukcyjne	Wykład, laboratorium	30	2
Wybrane technologie obróbki CNC	Wykład, laboratorium	45	3
Współrzędnościowe techniki pomiarowe	Wykład, laboratorium	45	4
Selected problems of machine dynamics modelling	Wykład, laboratorium	60	4
Zintegrowane systemy wytwarzania	Wykład, laboratorium	60	3
Advanced fluid mechanics	Wykład, laboratorium	60	4
Zintegrowane systemy CAE	Wykład, laboratorium	45	3
Razem:		2475	172

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela¹¹

Studia stacjonarne pierwszego stopnia				
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia¹²
Aerodynamika pojazdów	Wykład, laboratorium	60	4	dr hab. inż. Renata Gnatowska, prof. PCz, dr inż. Agnieszka Wawrzak
Algebra liniowa z komputerem	Laboratorium	30	2	dr Jolanta Borowska
Aplikacje inżynierskie	Wykład, laboratorium	60	5	dr inż. Andrzej Piotrowski, dr inż. Marcin Kukuryk, dr inż. Krzysztof Makles
Aplikacje robotów	Wykład, laboratorium	30	2	dr inż. Jacek Nabiątek, dr inż. Piotr Paszta, dr inż. Jacek Nabiątek
Automatyka	Wykład, laboratorium	45	3	dr hab. inż. Wojciech Tutak, prof. PCz, dr hab. inż. Arkadiusz Jamrozik, prof. PCz,
Analiza wymiarowa	Wykład, ćwiczenia	30	2	dr inż. Michał Tagowski

¹¹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

¹² Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

BHP	Wykład	15	1	dr inż. Marcin Nabrdalik
Badanie jakości i systemy metrologiczne	Wykład, laboratorium	45	3	dr hab. inż. Andrzej Zaborski , prof. PCz, dr inż. Michał Sobociński
Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD)	Laboratorium	30	2	dr inż. Anna Jurczyńska, dr hab. inż. Sebastian Uzny, prof. PCz
Komputerowe wspomaganie wytwarzania (CAM)	Laboratorium	30	2	dr hab. inż. Piotr Boral , prof. PCz
Diagnostyka silnika i samochodu	Wykład, laboratorium	45	2	dr hab. inż. Wojciech Tutak , prof. PCz, dr inż. Karol Grab-Rogaliński
Ekologia i ochrona środowiska	Wykład, laboratorium	60	5	prof. dr hab. inż. Witold Elsner, dr hab. inż. Arkadiusz Szymanek , prof. PCz, dr inż. Aleksandra Górecka-Zbrońska, dr inż. Monika Kosowska-Golachowska, dr inż. Dariusz Urbaniak
Elektrotechnika i elektronika	Wykład, laboratorium	60	5	dr inż. Michał Gruca, dr inż. Daniel Zbroński, dr inż. Dariusz Urbaniak
Grafika inżynierska	Wykład, projekt	60	5	dr inż. Tomasz Geisler, prof. PCz, dr hab. inż. Wojciech

				Sochacki, prof. PCz, dr inż. Zbigniew Saternus
Inżynieria wytwarzania	Wykład, laboratorium	60	4	dr hab. inż. Andrzej Zaborski, prof. PCz, dr inż. Katarzyna Czech-Dudek, dr inż. Marcin Nabrdalik
Matematyka I	Wykład, ćwiczenia	60	6	dr Edyta Pawlak-Kazior
Matematyka II	Wykład, ćwiczenia	60	4	dr inż. Ewa Węgrzyn-Skrzypczak, dr inż. Wioletta Tuzikiewicz
Materiałoznawstwo	Wykład, laboratorium	60	5	dr hab. inż. Adam Gnatowski, prof. PCz, dr hab. inż. Arkadiusz Szarek, prof. PCz
Materiały inżynierskie	Wykład, laboratorium	60	5	dr inż. Marek Gucwa, r hab. inż. Paweł Palutkiewicz, prof. PCz, dr inż. Tomasz Jaruga, dr inż. Tomasz Stachowiak
Matematyka ogólna	Wykład, ćwiczenia	60	6	dr Edyta Pawlak-Kazior,
Mechanika	Wykład, ćwiczenia	60	5	prof. dr hab. inż. Jacek Przybylski, dr inż. Leszek Sowa
Mechanika II	Wykład, ćwiczenia	45	4	prof. dr hab. inż. Jacek Przybylski, dr

				inż. Leszek Sowa
Metody numeryczne	Wykład, laboratorium	60	3	dr hab. inż. Maciej Marek, prof. PCz, dr inż. Karol Wawrzak
Mechanika płynów I	Wykład, ćwiczenia	30	2	prof. dr hab. inż. Andrzej Bogusławski, dr inż. Daniel Zbroński
Mechanika płynów II	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	45	4	dr inż. Artur Drózdź, dr inż. Michał Pyrc, dr inż. Daniel Zbroński
Metrologia techniczna	Wykład, laboratorium	45	4	dr hab. inż. Andrzej Zaborski, prof. PCz, dr hab. inż. Piotr Boral, prof. PCz, dr inż. Katarzyna Czech-Dudek
Maszyny i urządzenia technologiczne	Wykład, laboratorium	45	4	dr hab. inż. Andrzej Zaborski, prof. PCz, dr inż. Michał Sobociński, dr inż. Marcin Nabrdalik
Maszyny i systemy narzędziowe w obróbce plastycznej	Wykład, projekt	45	3	dr inż. Marcin Nabrdalik, dr inż. Aneta Idziak-Jabłońska
Metrologia i systemy pomiarowe	Wykład, laboratorium	45	4	dr inż. Michał Gruca, dr inż. Arkadiusz Kępa, dr inż. Dariusz Urbaniak

Ochrona własności intelektualnej	Wykład	15	1	dr inż. Milena Trzaskalska
Obrabiarki CNC i ich programowanie	Wykład, laboratorium	60	5	dr inż. Rafał Gołębski
Oddziaływanie motoryzacji na środowisko	Wykład, seminarium	60	3	dr hab. inż. Arkadiusz Jamrozik, prof. PCz
Organizacja i zarządzanie	Wykład, ćwiczenia	30	2	dr inż. Aneta Idziak-Jabłońska
Obróbka ubytkowa, narzędzia i oprzyrządowanie technologiczne I	Wykład, laboratorium, projekt	60	5	dr inż. Ryszard Wolny
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	15	1	dr inż. Milena Trzaskalska
Podstawy konstrukcji maszyn	Wykład, ćwiczenia	60	5	dr hab. inż. Janusz Szmidla, prof. PCz, dr inż. Szczepan Śpiewak
Podstawy konstrukcji maszyn II	Wykład, laboratorium, projekt	75	4	dr hab. inż. Janusz Szmidla, prof. PCz, dr inż. Szczepan Śpiewak
Projektowanie obrabiarek CNC	Wykład, projekt	45	4	dr hab. inż. Piotr Boral, prof. PCz, dr inż. Ryszard Wolny
Projektowanie procesów obróbki plastycznej II	Wykład, projekt	45	2	dr hab. inż. Wojciech Więckowski, prof. PCz
Projekt inżynierski APWiR	Projekt	45	4	dr inż. Katarzyna Czech-Dudek
Problemy inżynierskie	Laboratorium	30	3	dr inż. Tomasz Geisler, prof. PCz, dr inż. Zbigniew Saternus, dr hab. inż.

				Krzysztof Sokół, prof. PCz, dr hab. inż. Sebastian Uzny, prof. PCz, dr inż. Paweł Waryś
Przyrostowe technologie wytwarzania	Laboratorium	30	4	dr hab. inż. Arkadiusz Szarek, prof. PCz
Podstawowe zagadnienia z automatyzacji produkcji	Wykład, laboratorium	45	4	dr inż. Michał Tagowski, dr inż. Michał Sobiepański
Robotyka	Wykład, laboratorium	45	3	dr inż. Marek Kęsy
Rysunek techniczny	Projekt	30	2	dr inż. Tomasz Geisler, prof. PCz, dr inż. Paweł Waryś
Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia	Wykład	4		dr inż. Michał Pyrc
Seminarium dyplomowe	Seminarium	15	1	dr inż. Rafał Gołębski
Seminarium dyplomowe	Seminarium	15	1	prof. dr hab. inż. Henryk Otwinowski
Sterowanie elektropneumatyczne i systemy automatyzacji produkcji	Wykład, laboratorium	45	2	dr inż. Piotr Paszta
Sieci komputerowe i podstawy programowania	Wykład, laboratorium	60	5	dr inż. Andrzej Piotrowski, dr inż. Jacek Nabiałek
Technologie wytwarzania I	Wykład, laboratorium	45	4	dr hab. inż. Wojciech Więckowski, prof. PCz, dr inż. Katarzyna

				Czech-Dudek, dr inż. Michał Sobociński
Technologie wytwarzania II	Wykład, laboratorium	75	6	dr hab. inż. Przemysław Postawa, prof. PCz, prof. dr hab. inż. Jacek Słania, dr inż. Krzysztof Makles, dr hab. inż. Paweł Palutkiewicz, prof. PCz
Termodynamika techniczna	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	60	6	dr hab. inż. Agnieszka Kijo- Kleczkowska, prof. PCz, dr inż. Daniel Zbroński, dr inż. Aleksandra Górecka- Zbrońska, dr hab. inż. Agnieszka Kijo- Kleczkowska, prof. PCz
Transport samochodowy	Wykład, seminarium	45	2	dr inż. Michał Pyrz, dr inż. Karol Grab- Rogaliński
Wprowadzenie do badań naukowych	Wykład, seminarium	30	2	dr hab. inż. Adam Gnatowski, prof. PCz
Wprowadzenie do badań naukowych	Wykład, seminarium	30	2	prof. dr hab. inż. Henryk Otwinowski
Wspomagane komputerowo obliczenia matematyczne	Laboratorium	30	2	dr Jarosław Siedlecki
Wytrzymałość materiałów	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	75	4	dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz, dr inż. Leszek

				Sowa, dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz
Wytrzymałość materiałów II	Wykład, ćwiczenia	30	2	dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz
Zaawansowane programowanie CAM	Wykład, laboratorium	45	2	dr hab. inż. Piotr Boral, prof. PCz
Razem:		2674	199	

Studia niestacjonarne pierwszego stopnia				
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹³
Algebra liniowa z komputerem	Wykład, laboratorium	18	2	dr Jolanta Borowska
Aplikacje inżynierskie	Wykład, laboratorium	36	5	dr inż. Andrzej Piotrowski, dr inż. Marek Kęsy
Aplikacje robotów	Wykład, laboratorium	27	3	dr inż. Piotr Paszta, dr inż. Jacek Nabiałek
Automatyka	Wykład, laboratorium	27	3	dr hab. inż. Wojciech Tutak, prof. PCz, dr inż. Aleksandra Górecka-Zbrońska
BHP	Wykład	9	1	dr inż. Marcin Nabrdalik
Badanie jakości i systemy metrologiczne	Wykład, projekt	27	2	dr inż. Michał Sobociński,
Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD)	Laboratorium	18	2	dr hab. inż. Sebastian Uzny, prof. PCz, dr hab. inż. Sebastian Uzny, prof. PCz
Komputerowe wspomaganie wytwarzania (CAM)	Laboratorium	18	2	dr inż. Marek Kęsy

¹³ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM	Projekt	18	2	dr inż. Marek Kęsy
Dynamika maszyn	Wykład, laboratorium	27	2	dr hab. inż. Sebastian Uzny, prof. PCz
Ekologia i ochrona środowiska	Wykład, laboratorium	36	5	dr inż. Monika Kosowska-Golachowska, dr inż. Aleksandra Górecka-Zbrońska, dr inż. Dariusz Urbaniak
Elektrotechnika i elektronika	Wykład, laboratorium	36	5	dr inż. Daniel Zbroński, dr inż. Arkadiusz Kępa
Grafika inżynierska	Wykład, projekt	36	5	dr inż. Tomasz Geisler, prof. PCz, dr hab. inż. Wojciech Sochacki, prof. PCz, dr inż. Zbigniew Saternus, dr inż. Szczepan Śpiewak
Hydraulika, pneumatyka i systemy automatyzacji produkcji	Wykład, laboratorium	27	3	dr inż. Piotr Paszta
Inżynieria wytwarzania	Wykład, laboratorium	36	4	dr hab. inż. Andrzej Zaborski, prof. PCz, dr inż. Katarzyna Czech-Dudek, dr inż. Marcin Nabrdalik
Inżynieria odwrotna	Laboratorium	18	5	dr hab. inż. Krzysztof Sokół, prof. PCz

Kontrola jakości materiałów i wyrobów	Wykład, laboratorium	36	4	dr inż. Marek Gucwa, dr hab. inż. Ryszard Krawczyk, prof. PCz,
Komputerowe modelowanie geometrii i nośności części maszyn	Laboratorium	18	2	dr inż. Szczepan Śpiewak
Konstrukcje spawane	Wykład, ćwiczenia	27	4	dr inż. Kwiryn Wojsyk
Komputerowe wspomaganie projektowania	Laboratorium	18	2	dr hab. inż. Dawid Cekus, prof. PCz
Matematyka I	Wykład, ćwiczenia	36	6	dr inż. Wioletta Tuzikiewicz
Matematyka II	Wykład, ćwiczenia	36	4	dr inż. Wioletta Tuzikiewicz
Materiałoznawstwo	Wykład, laboratorium	36	5	dr inż. Marek Gucwa, dr hab. inż. Dariusz Kwiatkowski, prof. PCz, dr inż. Tomasz Jaruga
Materiały inżynierskie	Wykład, laboratorium	36	5	dr inż. Marek Gucwa, dr hab. inż. Dariusz Kwiatkowski, prof. PCz, dr inż. Tomasz Stachowiak
Matematyka ogólna	Wykład, ćwiczenia	36	6	dr inż. Wioletta Tuzikiewicz
Mechanika	Wykład, ćwiczenia	36	6	dr inż. Leszek Sowa
Mechanika II	Wykład, ćwiczenia	27	4	dr inż. Leszek Sowa
Metody numeryczne	Wykład, laboratorium	36	3	dr inż. Karol Wawrzak

Mechanika płynów I	Wykład, ćwiczenia	18	2	dr inż. Paweł Niegodajew, dr inż. Daniel Zbroński
Mechanika płynów II	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	27	4	dr inż. Artur Drózdź, dr hab. inż. Arkadiusz Jamrozik, prof. PCz, dr inż. Daniel Zbroński
Metrologia techniczna	Wykład, laboratorium	27	4	dr hab. inż. Andrzej Zaborski, prof. PCz, dr inż. Katarzyna Czech-Dudek
Maszyny i urządzenia technologiczne	Wykład, laboratorium	27	4	dr hab. inż. Andrzej Zaborski, prof. PCz, dr inż. Michał Sobociński
Metrologia i systemy pomiarowe	Wykład, laboratorium	27	4	dr inż. Michał Gruca, dr inż. Dariusz Urbaniak
Metoda elementów skończonych w statyce	Wykład, laboratorium	27	4	dr inż. Tomasz Skrzypczak
Modelowanie wybranych zagadnień teorii sprężystości	Wykład, ćwiczenia	27	4	dr hab. inż. Marcin Kubiak, prof. PCz
Normowanie i dokumentacja prac spawalniczych	Wykład, ćwiczenia	36	3	prof. dr hab. inż. Jacek Słania, dr hab. inż. Krzysztof Kudła, prof. PCz, dr inż. Kwiryń Wojsyk
Nowoczesne metody nakładania powłok i zgrzewania	Wykład	9	1	dr inż. Marcin Kukuryk
Nowoczesne metody pomiarowe	Laboratorium	18	2	dr inż. Szczepan Śpiewak

Ochrona własności intelektualnej	Wykład	9	1	dr inż. Milena Trzaskalska
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	9	1	dr inż. Milena Trzaskalska
Organizacja i zarządzanie	Wykład, ćwiczenia	18	2	dr inż. Aneta Idziak-Jabłońska
Organizacja i zarządzanie	Wykład, ćwiczenia	27	2	dr inż. Aneta Idziak-Jabłońska
Podstawy analizy modalnej	Wykład, laboratorium	18	2	dr inż. Paweł Waryś
Podstawy eksploatacji maszyn	Wykład, laboratorium	18	2	dr hab. inż. Wojciech Sochacki, prof. PCz, dr inż. Szczepan Śpiewak
Podstawy konstrukcji maszyn	Wykład, laboratorium	36	5	dr hab. inż. Janusz Szmidla, prof. PCz, dr inż. Anna Jurczyńska
Podstawy konstrukcji maszyn II	Wykład, laboratorium, projekt	45	4	dr hab. inż. Janusz Szmidla, prof. PCz, dr inż. Szczepan Śpiewak
Podstawy modelowania procesów wytwarzania	Wykład, laboratorium	27	3	dr inż. Aneta Idziak-Jabłońska
Projektowanie procesów obróbki plastycznej	Projekt	18	2	dr hab. inż. Wojciech Więckowski, prof. PCz
Projekt inżynierski	Projekt	27	4	dr inż. Szczepan Śpiewak
Problemy inżynierskie	Laboratorium	18	3	dr inż. Tomasz Geisler, prof. PCz, dr inż. Zbigniew Saternus, dr hab. inż.

				Krzysztof Sokół, prof. PCz, dr inż. Paweł Waryś
Robotyka	Wykład, laboratorium	18	3	dr inż. Bartłomiej Jeż, dr inż. Marek Kęsy
Rysunek techniczny	Projekt	18	2	prof. dr hab. inż. Bogdan Posiadała,
Seminarium dyplomowe	Seminarium	18	10	dr inż. Rafał Gołębski
Seminarium dyplomowe	Seminarium	18	10	dr hab. inż. Jerzy Winczek, prof. PCz
Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia	Wykład	4		dr inż. Michał Pyrc
Sieci komputerowe i podstawy programowania	Wykład, laboratorium	36	5	dr inż. Andrzej Piotrowski, dr inż. Jacek Nabiałek
Technologie wytwarzania I	Wykład, laboratorium	27	4	dr hab. inż. Wojciech Więckowski, prof. PCz, dr inż. Katarzyna Czech-Dudek, dr inż. Marcin Nabrdalik
Technologie wytwarzania II	Wykład, laboratorium	45	6	dr inż. Jacek Nabiałek, dr hab. inż. Arkadiusz Szarek, prof. PCz
Termodynamika techniczna	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	36	6	dr hab. inż. Agnieszka Kijo-Kleczkowska, prof. PCz

Teoria procesów technologicznych	Wykład, laboratorium	27	5	dr hab. inż. Marcin Kubiak, prof. PCz
Urządzenia i osprzęt spawalniczy	Wykład, laboratorium	36	3	dr hab. inż. Krzysztof Kudła, prof. PCz, dr inż. Kwiryn Wojsyk
Wprowadzenie do badań naukowych	Seminarium	9	3	dr hab. inż. Jerzy Winczek, prof. PCz
Wprowadzenie do badań naukowych	Seminarium	9	3	dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz
Wytrzymałość materiałów	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	45	4	dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz, dr inż. Zbigniew Saternus
Wytrzymałość materiałów II	Wykład, ćwiczenia	18	2	dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz
Razem:		1669	231	

Studia stacjonarne drugiego stopnia				
Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹⁴
Analiza i modelowanie procesów obróbki plastycznej	Wykład, laboratorium	60	4	dr hab. inż. Wojciech Więckowski, prof. PCz, dr

¹⁴ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

				inż. Aneta Idziak-Jabłońska, dr inż. Piotr Paszta
Awarie, naprawy i zabezpieczenia konstrukcji	Wykład, seminarium	60	3	dr inż. Krzysztof Makles
Automatyzacja procesów spawalniczych	Wykład, laboratorium	60	5	dr inż. Marcin Kukuryk, dr inż. Krzysztof Makles
Aplikacja sterowania PLC w układach sterowania produkcją	Wykład, laboratorium	45	3	dr inż. Michał Tagowski, dr inż. Michał Sobiepański
Analiza wytrzymałościowa elementów konstrukcji	Wykład, ćwiczenia	60	5	dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz
Badania złączy spawanych	Wykład, laboratorium	90	5	dr hab. inż. Ryszard Krawczyk, prof. PCz, dr inż. Marek Gucwa
Budowa i eksploatacja urządzeń spawalniczych	Seminarium	30	4	dr hab. inż. Krzysztof Kudła, prof. PCz
Hardfacing and thermal spraying	Wykład, laboratorium	45	3	dr inż. Marek Gucwa
Intellectual property in technique and science	Wykład	15	1	dr inż. Milena Trzaskalska
Kinematics, vibrations & stability of mechanical systems	Wykład, laboratorium	75	5	dr hab. inż. Sebastian Uzny, prof. PCz, dr hab. inż. Krzysztof Sokół, prof. PCz
Analytical mechanics	Wykład, ćwiczenia	60	5	prof. dr hab. inż. Jacek Przybylski

Mechanika analityczna	Wykład, ćwiczenia	45	3	dr inż. Tomasz Skrzypczak
Mechanika ośrodków ciągłych	Wykład, ćwiczenia	60	3	dr inż. Leszek Sowa
Metrology & quality engineering	Wykład, laboratorium, projekt	120	7	dr inż. Dariusz Asendrych, dr inż. Tomasz Walasek, dr inż. Artur Drózdź
Mechanics of materials & strength analysis of construction elements	Wykład, ćwiczenia, laboratorium	90	5	dr hab. inż. Marcin Kubiak, prof. PCz, dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz, dr inż. Zbigniew Saternus
Mechanika materiałów i podstawy termomechaniki	Wykład, laboratorium	45	3	dr hab. inż. Tomasz Domański, prof. PCz
Modelowanie w projektowaniu obrabiarek	Wykład, laboratorium	45	3	dr inż. Ryszard Wolny
Nowoczesne zagadnienia w spawalnictwie	Seminarium	30	4	dr hab. inż. Krzysztof Kudła, prof. PCz
Organizacja prac spawalniczych	Wykład, ćwiczenia	30	3	dr hab. inż. Krzysztof Kudła, prof. PCz
Project introducing to scientific research	Projekt	45	3	dr hab. inż. Renata Gnatowska, prof. PCz, dr hab. inż. Wojciech Tutak, prof. PCz, prof. dr hab. inż. Witold Elsner

Projekt wprowadzający w badania naukowe	Projekt	45	3	dr hab. inż. Adam Gnatowski, prof. PCz
Projekt wprowadzający w badania naukowe	Projekt	45	3	dr hab. inż. Jerzy Winczek, prof. PCz
Podstawy optymalizacji konstrukcji	Wykład, laboratorium	45	3	dr inż. Szczepan Śpiewak
Polymer Processing	Wykład, laboratorium	120	8	dr hab. inż. Paweł Palutkiewicz, prof. PCz, dr inż. Tomasz Jaruga, dr inż. Tomasz Stachowiak
Projektowanie procesów technologicznych na obrabiarki CNC II	Wykład, laboratorium, projekt	45	4	dr hab. inż. Piotr Borał, prof. PCz, dr inż. Rafał Gołębski
Technological process design for CNC machines	Wykład, laboratorium, projekt	90	5	dr inż. Michał Tagowski
Projektowanie robotów i manipulatorów	Wykład, laboratorium	60	5	dr inż. Marcin Kukuryk
Quality engineering	Wykład, projekt	60	5	dr inż. Tomasz Walasek
Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia	Wykład	4		dr inż. Michał Pyrc
Seminarium dyplomowe	Seminarium	15	1	dr inż. Rafał Gołębski
Seminarium dyplomowe	Seminarium	15	1	dr hab. inż. Jerzy Winczek, prof. PCz
Systemy zapewnienia jakości w spawalnictwie	Wykład, seminarium	45	3	prof. dr hab. inż. Jacek Słania, dr hab. inż. Krzysztof

				Kudła, prof. PCz, dr inż. Kwiryn Wojsyk
Statystyka w zastosowaniach technicznych	Wykład, laboratorium	45	2	dr inż. Tomasz Derda
Systemy CAD/CAM w technikach wytwarzania	Wykład, laboratorium	60	4	dr inż. Marek Kęsy
Combustion	Wykład, ćwiczenia	60	5	prof. dr hab. inż. Stanisław Szwaja, dr hab. inż. Piotr Pełka, prof. PCz, dr inż. Karol Grab-Rogaliński
Turbulence for CFD	Wykład, laboratorium	60	4	dr inż. Agnieszka Wawrzak, dr inż. Karol Wawrzak
Technologiczność procesów spawalniczych	Wykład, projekt	60	5	dr hab. inż. Jerzy Winczek, prof. PCz
Teoria sprężystości i plastyczności	Wykład, seminarium	45	4	dr hab. inż. Marcin Kubiak, prof. PCz
Technologia zgrzewania i lutowania materiałów	Wykład, laboratorium, seminarium	45	3	dr inż. Marcin Kukuryk
Własność intelektualna w technice i w nauce	Wykład	15	1	dr inż. Milena Trzaskalska
Wybrane języki programowania i sieci komputerowe w TW II	Wykład, laboratorium	45	3	dr inż. Andrzej Piotrowski
Współczesne materiały konstrukcyjne	Wykład, laboratorium	30	2	dr inż. Tomasz Stachowia
Wybrane technologie obróbki CNC	Wykład, laboratorium	45	3	dr inż. Piotr Paszta

Współrzędnościowe techniki pomiarowe	Wykład, laboratorium	45	4	dr inż. Andrzej Piotrowski, dr hab. inż. Andrzej Zaborski, prof. PCz
Selected problems of machine dynamics modelling	Wykład, laboratorium	60	4	prof. dr hab. inż. Bogdan Posiadała, dr inż. Paweł Waryś
Zintegrowane systemy wytwarzania	Wykład, laboratorium	60	3	dr inż. Marek Kęsy, dr inż. Michał Sobociński
Advanced fluid mechanics	Wykład, laboratorium	60	4	prof. dr hab. inż. Andrzej Bogusławski, dr inż. Artur Drózd
Zintegrowane systemy CAE	Wykład, laboratorium	45	3	r hab. inż. Krzysztof Sokół, prof. PCz
Razem:		2479	172	

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹⁵

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Intellectual property in technique and science	wykład	I (II stopień)	stacjonarne	angielski	11 (9)
Labour market	wykład / ćwiczenia	I (II stopień)	stacjonarne	angielski	11 (9)
Combustion	wykład / ćwiczenia	I (II stopień)	stacjonarne	angielski	11 (9)

¹⁵ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Analytical mechanics	wykład / ćwiczenia	I (II stopień)	stacjonarne	angielski	11 (9)
Metrology & quality engineering	wykład / laboratorium	I (II stopień)	stacjonarne	angielski	11 (9)
Polymer processing	wykład / laboratorium	I (II stopień)	stacjonarne	angielski	11 (9)
Training on safe and hygienic working conditions	wykład	I (II stopień)	stacjonarne	angielski	11 (9)
Project introducing to scientific research	projekt	II (II stopień)	stacjonarne	angielski	4 (4)
Technological proces design for CNC machines	wykład / laboratorium/ projekt	II (II stopień)	stacjonarne	angielski	4 (4)
Turbulence for CFD	wykład / laboratorium	II (II stopień)	stacjonarne	angielski	4 (4)
Advanced fluid mechanics	wykład / laboratorium	II (II stopień)	stacjonarne	angielski	4 (4)
Selected problems of machine dynamics modeling	wykład / laboratorium	II (II stopień)	stacjonarne	angielski	4 (4)
Mechanics of materials & strength analysis of construction elements	wykład / ćwiczenia / laboratorium	II (II stopień)	stacjonarne	angielski	4 (4)
Kinematics, vibrations & stability of mechanical systems	wykład / laboratorium	II (II stopień)	stacjonarne	angielski	4 (4)
Quality engineering	wykład / projekt	III (II stopień)	stacjonarne	angielski	12 (0)
Hardfacing and thermal spraying	wykład / laboratorium	II (II stopień)	stacjonarne	angielski	11 (0)

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

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

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

Numer załącznika	Dokument
Załącznik nr I.1.1.	Uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 146/2021/2022 z dnia 29.06.2022 r. w sprawie: ustalenia programów studiów dla kierunku o nazwie mechanika i budowa maszyn w dyscyplinie wiodącej inżynieria mechaniczna w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, rozpoczynających się od roku akademickiego 2022/2023, Załącznik 1
Załącznik nr I.1.2.	Uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 146/2021/2022 z dnia 29.06.2022 r. w sprawie: ustalenia programów studiów dla kierunku o nazwie mechanika i budowa maszyn w dyscyplinie wiodącej inżynieria mechaniczna w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych , pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, rozpoczynających się od roku akademickiego 2022/2023, Załącznik 2
Załącznik nr I.1.3.	Uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 62/2020/2021 z dnia 23.06.2021r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunku o nazwie <i>mechanika i budowa maszyn</i> w dyscyplinie wiodącej inżynieria mechaniczna w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022, Załącznik 3
Załącznik nr I.1.4.	Uchwała Senatu Politechniki Częstochowskiej Nr 62/2020/2021 z dnia 23.06.2021r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunku o nazwie <i>mechanika i budowa maszyn</i> w dyscyplinie wiodącej inżynieria mechaniczna w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022, Załącznik 4

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

Numer załącznika	Dokument
Załącznik nr I.2.1.	Obsada zajęć na kierunku MiBM studia stacjonarne pierwszego stopnia
Załącznik nr I.2.2.	Obsada zajęć na kierunku MiBM studia niestacjonarne pierwszego stopnia
Załącznik nr I.2.3.	Obsada zajęć na kierunku MiBM studia stacjonarne drugiego stopnia

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

Numer załącznika	Dokument
Załącznik nr I.3.1.	Harmonogram studiów stacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku MiBM
Załącznik nr I.3.2.	Harmonogram studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku MiBM
Załącznik nr I.3.3.	Harmonogram studiów stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku MiBM

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

Numer załącznika	Dokument
Załącznik nr I.4.1.	Charakterystyka nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku MiBM
Załącznik nr I.4.2.	Charakterystyka nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych drugiego stopnia na kierunku MiBM

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

Numer załącznika	Dokument
Załącznik nr I.5.1.	Wykaz najważniejszych laboratoriów badawczych i dydaktycznych oraz sal wykładowych na WIMiI

6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów

Numer załącznika	Dokument
Załącznik nr I.6.1.	Wykaz tematów prac dyplomowych na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia
Załącznik nr I.6.2.	Wykaz tematów prac dyplomowych na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia
Załącznik nr I.6.3.	Wykaz tematów prac dyplomowych na studiach stacjonarnych drugiego stopnia
Załącznik nr I.6.4.	Wykaz tematów prac dyplomowych na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DODATKOWYCH DO RAPORTU SAMOOCENY DLA POLSKIEJ KOMISJI AKREDYTACYJNEJ

Numer załącznika w Raporcie Samooceny	Nazwa dokumentu
Załącznik nr 1.1.1.	Uchwała Senatu nr 24/2016/2017 z dn. 14.12.2016 r. „Strategia rozwoju Politechniki Częstochowskiej w latach 2016-2020”
Załącznik nr 1.1.2.	Załącznik do Uchwały Senatu nr 24/2016/2017 z dn. 14.12.2016 r.
Załącznik nr 1.1.3.	Uchwała Senatu nr 170/2022/2023 z dnia 22.02.2023r „Strategia rozwoju Politechniki Częstochowskiej w latach 2023-2027
Załącznik nr 1.2.1.	Rozwój kadry naukowej w latach 2016-2022
Załącznik nr 1.2.2.	Wykaz projektów naukowych w ramach dyscypliny naukowej Inżynieria mechaniczna realizowanych w latach 2017-2023
Załącznik nr 1.2.3.	Stypendium Komisji Fulbrighta w kategorii Fulbright Senior Awards 2020-21 oraz Stypendium Komisji Fulbrighta w kategorii Fulbright Junior Awards 2022
Załącznik nr 1.2.4.	Nagroda Srebrne Skrzypce - Grand Prix w konkursie im. Prof. B. Skalmierskiego organizowanym przez PTMTS and PTETiS, 2018
Załącznik nr 1.2.5.	Indywidualna Nagroda Ministra Edukacji i Nauki za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej oraz Stypendium dla wybitnych młodych naukowców
Załącznik nr 1.2.6.	Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju 2018 pod patronatem Prezes Urzędu Patentowego RP w kategorii: "Młodzi innowacyjni liderzy nauki"
Załącznik nr 1.2.7.	Zwycięstwo zespołu Studenckiego Koła Naukowego Komputerowego Projektowania Urządzeń Mechatronicznych i Maszyn w prestiżowym konkursie University Rover Challenge 2018 (USA)
Załącznik nr 1.2.8.	Wykaz medali i wyróżnień zdobytych przez pracowników oraz doktorantów na międzynarodowych wystawach i konkursach
Załącznik nr 2.3.1.	Zarządzenia Rektora Politechniki Częstochowskiej nr 30/2020 z dnia 30.09.2020r. w sprawie zasad przeprowadzenia egzaminów dyplomowych w okresie zagrożenia epidemicznego
Załącznik nr 2.3.2.	Zarządzenia Rektora Politechniki Częstochowskiej nr 80/2021 z dnia 25.01.2021r. w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów i zaliczeń z wykorzystaniem systemu e-learningowego Politechniki Częstochowskiej oraz weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się określonych w programie studiów
Załącznik nr 2.4.1.	Regulamin studiów Politechniki Częstochowskiej jako załącznik Uchwały Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 26/2020/2021 z dnia 24.03.2021r.
Załącznik nr 2.4.2.	Załącznik Uchwały Senatu Politechniki Częstochowskiej nr 347/2018/2019 z dnia 17 lipca 2019r. w sprawie uchwalenia Regulaminu przeprowadzenia potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów w Politechnice Częstochowskiej
Załącznik nr 2.7.1.	Wykaz firm, w których odbywały się praktyki studenckie

Załącznik nr 2.8.1.	Zarządzenie Nr 297/2022 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 19 września 2022r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu rozliczania pensum dydaktycznego oraz godzin ponadwymiarowych
Załącznik nr 3.1.1.	Uchwała nr 104/2021/2022 Senatu PCz z dnia 30 marca 2022r. w sprawie zmiany zapisów w Załączniku nr 1 do Uchwały nr 75/2020/2021 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 23 czerwca 2021r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2022/2023
Załącznik nr 3.1.2.	Uchwała nr 75/2020/2021 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 23 czerwca 2021r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2022/2023
Załącznik nr 3.1.3.	Regulamin pracy Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej został określony w Uchwale nr 106/2021/2022 Senatu PCz z dnia 30 marca 2022 r.
Załącznik nr 3.1.4.	Zarządzenie Rektora PCz nr 265/2022 z dnia 9 maja 2022r. w sprawie powołania Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej na rok akademicki 2022/2023
Załącznik nr 3.1.5.	Zarządzenie Rektora PCz nr 281/2022 z dnia 30 czerwca 2022r. w sprawie zmiany w składzie Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej na rok akademicki 2022/2023
Załącznik nr 3.1.6.	Zarządzenie Rektora PCz nr 334/2022 z dnia 5 grudnia 2022r. w sprawie zmiany w składzie Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej na rok akademicki 2022/2023
Załącznik nr 3.2.1.	Zarządzenie Rektora Politechniki Częstochowskiej nr 160/2015 z dnia 18 maja 2015r. w sprawie wprowadzenia regulaminu realizacji programu ERASMUS+ akcja 1 działanie KAI03 "Mobilność studentów i pracowników uczelni między krajami programu" w Politechnice Częstochowskiej
Załącznik nr 3.2.2.	Załącznik do Zarządzenie Rektora Politechniki Częstochowskiej nr 160/2015 z dnia 18 maja 2015r.
Załącznik nr 3.2.3.	Zarządzenie nr 207/2016 Rektora Politechniki Częstochowskiej z 15.03.2016r. w sprawie zmiany załącznika do Zarządzenia nr 160/2015 z dnia 18.05.2015r
Załącznik nr 3.3.1.	Uchwała nr 347/2018/2019 Senatu PCz z dnia 17 lipca 2019r., w sprawie „uchwalenia Regulaminu przeprowadzenia potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów w Politechnice Częstochowskiej”
Załącznik nr 3.4.1.	Zarządzenie nr 186/2019 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 24 stycznia 2019r. w sprawie wprowadzenia procedury antyplagiatowej prac dyplomowych w Politechnice Częstochowskiej
Załącznik nr 3.D.4.1.	Polecenie nr 87/2012 Rektora Politechniki Częstochowskiej z dnia 10 lipca 2012r. w sprawie powołania Zespołu ds. monitorowania losów zawodowych absolwentów Politechniki Częstochowskiej
Załącznik nr 3.D.4.2.	Opis podstawowych mierników sytuacji na rynku pracy przyjętych podczas badania zawodowych losów absolwentów
Załącznik nr 4.1.1.	Wykaz podręczników i skryptów akademickich autorstwa nauczycieli akademickich dedykowanych m.in. studentom kierunku Mechanika i budowa maszyn
Załącznik nr 4.4.1.	Statut Politechniki Częstochowskiej wprowadzony w życie Uchwałą nr 354/2018/2019 Senatu PCz z dnia 4.09.2019 roku

Załącznik nr 4.4.2.	Uchwała nr 1/2020/2021 Senatu PCz z dnia 23.09.2020r. w sprawie zmian w Statucie Politechniki Częstochowskiej
Załącznik nr 5.4.1.	Wykaz lokalizacji krzesel ewakuacyjnych w budynkach WIMil
Załącznik nr 5.4.2.	Wykaz i opis sprzętu oraz oprogramowania dedykowanego osobom z niepełnosprawnościami w dyspozycji Biblioteki Głównej
Załącznik nr 5.4.3.	Mapa lokalizacji miejsc parkingowych dla osób z niepełnosprawnościami
Załącznik nr 5.6.1.	Opis zasobów bibliotecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę dedykowaną dla kierunku Mechanika i budowa maszyn
Załącznik nr 7.1.1.	Zarządzenie nr 290/2020 JM Rektora PCz z dnia 30.01.2020r. w sprawie wstrzymania wyjazdów służbowych pracowników doktorantów oraz studentów ze względu na występowanie koronawirusa 2019-nCov
Załącznik nr 8.1.1.	Zarządzenie Rektora nr 200/2021 z dnia 15.11.2021r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu funkcjonowania Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami Politechniki Częstochowskiej
Załącznik nr 8.1.2.	Zarządzenie Rektora Politechniki Częstochowskiej Nr 178/2021 z dnia 30.09.2021r. w sprawie regulaminu wsparcia psychologicznego dla studentów, doktorantów oraz pracowników Politechniki Częstochowskiej
Załącznik nr 8.1.3.	Zasady wypożyczenia urządzeń wspomagających proces dydaktyczny przez studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami określa Procedura nr 4/2021
Załącznik nr 8.4.1.	Zarządzeniu Rektora nr 291/2022 z dnia 24.08.2022r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów Politechniki Częstochowskiej
Załącznik nr 8.10.1.	Zarządzenie nr 339/2022 Rektora PCz z dnia 13.12.2022r. w sprawie wprowadzenia Kryteriów oraz trybu postępowania podmiotu dokonującego oceny okresowej nauczycieli akademickich za rok 2023 i 2024
Załącznik nr 9.2.1.	Zarządzeniu Rektora PCz nr 182/2021 z dnia 1.10.2021r. w sprawie: wprowadzenia Systemu Identyfikacji Wizualnej Politechniki Częstochowskiej
Załącznik nr 9.2.2.	Procedura tworzenia dostępnych treści na stronach internetowych Politechniki Częstochowskiej
Załącznik nr 9.2.3.	Procedura tworzenia dostępnych dokumentów tekstowych i tekstowo-graficznych w programie Microsoft Word
Załącznik nr 10.2.1.	Uchwała nr 120/2021/2022 Senatu Politechniki Częstochowskiej z dnia 11 maja 2022r. w sprawie nowych wytycznych dotyczących wymagań w zakresie tworzenia i dokonywania zmian programów studiów pierwszego i drugiego stopnia

