

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ – kierunek Mechanika i budowa maszyn, studia pierwszego stopnia

Lp.	Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza		
1.	M1A_W01_01	Ma wiedzę w zakresie algebry i analizy matematycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.
2.	M1A_W01_02	Ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki współczesnej przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.
3.	M1A_W01_03	Ma wiedzę w zakresie probabilistyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.
4.	M1A_W02_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki, automatyki i sterowania wykorzystywanego między innymi w budowie systemów mechanicznych lub podstawową wiedzę z zakresu innych kierunków powiązanych z mechaniką i budową maszyn niezbędną do zrozumienia, opisu i praktycznego wykorzystania zasad użytkowania i eksploatacji systemów mechanicznych.
5.	M1A_W02_02	Zna podstawowe pojęcia z zakresu nauk ekonomicznych; ma elementarną wiedzę dotyczącą przedsiębiorczości, zasad tworzenia i funkcjonowania firmy w warunkach gospodarki konkurencyjnej.
6.	M1A_W03_01	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, mechaniki płynów i termodynamiki, w tym wiedzę z tego zakresu niezbędną do zrozumienia fizycznych i fizyko-chemicznych zjawisk występujących podczas funkcjonowania maszyn i urządzeń mechanicznych oraz wykorzystywaną w procesach projektowania, wytwarzania, użytkowania i eksploatacji systemów mechanicznych.
7.	M1A_W03_02	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu technologii wytwarzania elementów maszyn i urządzeń mechanicznych.
8.	M1A_W03_03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metrologii i systemów pomiarowych oraz zasad opracowywania i interpretacji (z uwzględnieniem niepewności pomiarowych) wyników pomiarów wielkości fizycznych w mechanice i budowie maszyn.
9.	M1A_W03_04	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie budowy, struktury i właściwości materiałów konstrukcyjnych; użytkowania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych; ma podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wytrzymałości i metod obliczeń typowych elementów konstrukcji mechanicznych.
10.	M1A_W04_01	Ma uporządkowaną szczegółową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi projektowania i konstruowania elementów maszyn i urządzeń mechanicznych.
11.	M1A_W04_02	Ma szczegółową, częściowo podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z projektowaniem, konstruowaniem i automatyzacją maszyn i urządzeń oraz ich elementów funkcjonalnych lub energetyką.
12.	M1A_W04_03	Ma uporządkowaną szczegółową wiedzę o powszechnie stosowanych w budowie maszyn i urządzeń mechanicznych materiałach konstrukcyjnych oraz zna korelacje pomiędzy ich obróbką, strukturą i właściwościami mechanicznymi, fizycznymi i fizykochemicznymi.
13.	M1A_W05_01	Zna tendencje rozwojowe w zakresie konstrukcji mechanicznych, wykorzystania nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych, maszyn i urządzeń wytwórczych, systemów organizacji i zarządzania, technik, narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych w przemyśle maszynowym oraz nowoczesnych narzędzi projektowych wspomagających projektowanie maszyn i urządzeń mechanicznych oraz systemów wytwórczych.
14.	M1A_W06_01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą działalności inżyniera mechanika na kolejnych etapach w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechanicznych oraz podstawową wiedzę z zakresu eksploatacji systemów technicznych w tym diagnostyki, obsługi i napraw maszyn i urządzeń mechanicznych.
15.	M1A_W07_01	Ma podstawową wiedzę z zakresu geometrii wykreślnej i analitycznej oraz wiedzę dotyczącą metod i zasad graficznego zapisu konstrukcji mechanicznych; zna metody i techniki projektowania, w tym doboru materiałów konstrukcyjnych i obliczeń wytrzymałościowych, elementów konstrukcji mechanicznych oraz zna podstawy obsługi i wykorzystania narzędzi inżynierskich do obliczeń i graficznego zapisu konstrukcji.
16.	M1A_W07_02	Zna podstawowe zasady, metody, techniki i narzędzia badań i opracowywania wyników pomiarów wielkości fizycznych, w tym badań struktury, właściwości mechanicznych i fizykochemicznych materiałów konstrukcyjnych oraz związanych z parametrami geometrycznymi, wytrzymałościowymi, użytkowymi i eksploatacyjnymi.
17.	M1A_W08_01	Ma podstawową wiedzę z zakresu użytkowania i eksploatacji systemów technicznych niezbędną do uwzględniania pozatechnicznych czynników przy projektowaniu maszyn i urządzeń mechanicznych oraz zna podstawowe zasady kształtowania środowiska pracy człowieka.
18.	M1A_W09_01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji i zarządzania działalnością produkcyjną, w tym zarządzania jakością i organizacji nowoczesnych systemów produkcyjnych.
19.	M1A_W10_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i patentowego oraz rozumie związek tej ochrony z rozwojem innowacyjnej gospodarki.
20.	M1A_W11_01	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w obszarze badań i rozwoju, projektowania, produkcji i eksploatacji systemów mechanicznych.
21.	M1A_W12_01	Zna typowe technologie związane z projektowaniem, z wytwarzaniem, z eksploatacją maszyn i urządzeń lub energetyką i sterowaniem procesami przemysłowymi; zna typowe technologie i techniki z zakresu pomiarów, wytwarzania, diagnostyki i napraw maszyn oraz urządzeń mechanicznych.
Umiejętności		
22.	M1A_U01_01	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł (również obcojęzycznych), potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz w sposób jasny i czytelny formułować i uzasadniać opinie.

Przegląd stanu WSZJK na WBMiP – Załącznik do procedury i raportowania realizacji zadania nr 1.1.2.1.c' Mibm

23.	M1A_U01_02	Potrafi korzystać z katalogów i norm oraz czytać i interpretować dokumentację techniczną w celu dobrania odpowiednich komponentów dla projektowanych maszyn, urządzeń lub systemów mechanicznych.
24.	M1A_U02_01	Potrafi porozumiewać się przy użyciu technik klasycznych i komputerowych w środowisku inżynierskim oraz w innych środowiskach.
25.	M1A_U03_01	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu mechaniki i budowy maszyn, a także sporządzić omówienie wyników realizacji tego zadania, sformułować podsumowanie i wnioski.
26.	M1A_U03_02	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i/lub obcym (w szczególności w języku angielskim) udokumentowane opracowanie pisemne dotyczące ogólnych i/lub specjalistycznych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
27.	M1A_U04_01	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
28.	M1A_U05_01	Ma umiejętność samodzielnego, selektywnego pozyskiwania informacji z literatury i innych źródeł oraz uzupełniania wiedzy i umiejętności w celu rozwiązywania problemów w zakresie zagadnień ogólnych związanych z mechaniką, budową i eksploatacją maszyn, zagadnień specjalistycznych, a także dziedzin powiązanych.
29.	M1A_U06_01	Posługuje się językiem angielskim lub innym językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się (werbalnego i pisemnego) w zakresie zagadnień ogólnych i technicznych (w tym specjalistycznych), a w szczególności czytania ze zrozumieniem dokumentów i innych opracowań o charakterze technicznym.
30.	M1A_U07_01	Potrafi przy użyciu technik i narzędzi informatycznych wykonać obliczenia konstrukcyjne oraz opracować dokumentację techniczną i rysunkową prostego i złożonego obiektu lub systemu mechanicznego, a także posłużyć się technikami i narzędziami informacyjno-komunikacyjnymi do zapisu i prezentacji własnego opracowania technicznego.
31.	M1A_U08_01	Potrafi planować i przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki.
32.	M1A_U08_02	Potrafi planować i wykonać eksperymentalne badania laboratoryjne lub komputerowe, opracować i zinterpretować ich wyniki oraz wyciągnąć wnioski z zakresu właściwości materiałów konstrukcyjnych, technologii wytwarzania elementów maszyn oraz funkcjonowania maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych; potrafi na podstawie badań eksperymentalnych dokonać doboru parametrów i sposobów obróbki materiałów i części oraz parametrów funkcjonowania maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych.
33.	M1A_U08_03	Potrafi w odniesieniu do zastosowań elektrotechniki i elektroniki w budowie systemów mechanicznych planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary z wykorzystaniem technik komputerowych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.
34.	M1A_U09_01	Umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniach matematycznych i technicznych oraz potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy podstawowych zagadnień fizycznych i technicznych.
35.	M1A_U09_02	Potrafi zastosować elementarną wiedzę z zakresu probabilistyki i statystyki matematycznej do obróbki danych doświadczalnych lub danych uzyskanych podczas badań i obserwacji funkcjonowania systemów technicznych.
36.	M1A_U09_03	Potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań inżynierskich.
37.	M1A_U10_01	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać aspekty systemowe związane z automatyzacją, mechatronizacją i współzależnością od innych elementów systemu oraz pozatechniczne, w tym organizacyjne, ekonomiczne i prawne.
38.	M1A_U10_02	Posiada umiejętność wykorzystania sygnałów rynkowych w bieżącej działalności biznesowej i potrafi ocenić wpływ podejmowanych decyzji na przepływy pieniężne, koszty, przychody i zyski oraz umie oszacować ryzyko podejmowanego projektu inwestycyjnego.
39.	M1A_U11_01	Ma podstawowe przygotowanie do pracy w zakładzie przemysłowym oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku pracy w przemyśle maszynowym.
40.	M1A_U12_01	Potrafi dokonać wstępnej analizy w zakresie kosztów realizacji projektu maszyny, urządzenia, systemu mechanicznego lub procesu, porównać pod względem ekonomicznym alternatywne wersje rozwiązań projektowych lub organizacyjnych i zaproponować najlepsze rozwiązanie.
41.	M1A_U13_01	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić (pod względem technicznym i jakościowym) istniejące urządzenia, obiekty, systemy lub procesy mechaniczne, dokonać identyfikacji czynników mających wpływ na ich funkcjonowanie oraz wyciągnąć wnioski i sformułować zalecenia dotyczące eliminacji występujących problemów.
42.	M1A_U14_01	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze projektowym lub eksperymentalnym z zakresu konstruowania, pomiarów i badań maszyn i urządzeń.
43.	M1A_U15_01	Potrafi ocenić przydatność, wybrać i wykorzystać odpowiednie metody i narzędzia do sformułowania problemu i rozwiązywania prostego zadania inżynierskiego o charakterze projektowym lub badawczym z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
44.	M1A_U15_02	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami, przyrządami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar wartości podstawowych wielkości charakteryzujących elementy i układy mechaniczne.
45.	M1A_U16_01	Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować prosty i złożony, typowy element oraz zespół elementów maszyny, urządzenia, systemu mechanicznego lub procesu, używając właściwie wybranych metod analitycznych, technik i narzędzi.
46.	M1A_U16_02	Potrafi zgodnie z samodzielną sformułowaną lub zadaną specyfikacją zaprojektować prostą maszynę, urządzenie, system mechaniczny lub zaprojektować i zrealizować proces badawczy z zakresu konstrukcji i technologii maszyn i urządzeń.
Kompetencje społeczne		
47.	M1A_K01_01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się w celu aktualizacji wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz wiedzy interdyscyplinarnej w tym ekonomiczno-społecznej, a także podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych oraz społecznych.

48.	M1A_K02_01	Ma świadomość ważności i rozumie skutki prawne, ekonomiczne i społeczne działalności inżyniera-mechanika oraz wagę odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji maszyn, urządzeń i innych systemów mechanicznych.
49.	M1A_K03_01	Potrafi pracować zespołowo oraz rozumie zasady pracy zespołowej, roli i znaczenia konsultacji przy realizacji zadań inżynierskich, jak również rozumie konieczność ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
50.	M1A_K04_01	Ma świadomość tego, że prawidłowa realizacja zadania indywidualnego i zespołowego wymaga określenia założeń, priorytetów i celów.
51.	M1A_K05_01	Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny oraz konieczności identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów w sferze działalności zawodowej z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki i poszanowania praw własności intelektualnej.
52.	M1A_K06_01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny rozumiejąc rolę inżyniera mechanika w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.
53.	M1A_K07_01	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu — informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu inżynierii mechanicznej i innych aspektów działalności inżyniera mechanika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ – kierunek Mechanika i budowa maszyn, studia drugiego stopnia

Lp.	Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza		
1.	M2A_W01_01	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki niezbędne do formułowania, opisu, analizy i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich w zakresie mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn.
2.	M2A_W01_02	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich związanych z projektowaniem, użytkowaniem i eksploatacją oraz badaniami konstrukcji i systemów mechanicznych.
3.	M2A_W02_01	Ma wiedzę z zakresu innych kierunków technicznych powiązanych z mechaniką i budową maszyn.
4.	M2A_W03_01	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie mechaniki niezbędną do zrozumienia zasad funkcjonowania maszyn, urządzeń i innych obiektów mechanicznych.
5.	M2A_W03_02	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie przyrządów i urządzeń diagnostycznych oraz wybranych metod pomiarów i analizy sygnałów diagnostycznych.
6.	M2A_W03_03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z modelowaniem systemów mechanicznych, w tym zna podstawowe metody i narzędzia wykorzystywane w modelowaniu systemów. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z mechatronizacją systemów mechanicznych.
7.	M2A_W03_04	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie nowych technik wytwarzania stosowanych w produkcji części maszyn i urządzeń mechanicznych.
8.	M2A_W04_01	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową dotyczącą niezawodności obiektów i systemów mechanicznych oraz wiedzę w zakresie zapewnienia jakości na różnych etapach życia wyrobu.
9.	M2A_W04_02	Ma szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn i urządzeń mechanicznych.
10.	M2A_W04_03	Ma wiedzę z zakresu przygotowania i przeprowadzania badań naukowych, przydatną do formułowania problemów badawczych w zakresie mechaniki i budowy maszyn.
11.	M2A_W05_01	Zna tendencje rozwojowe w zakresie nowych technik wytwarzania i nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych. Ma wiedzę dotyczącą nowoczesnych systemów pomiarowo-sterujących i systemów mechatronicznych.
12.	M2A_W06_01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.
13.	M2A_W07_01	Zna narzędzia informatyczne i metodykę projektowania złożonych obiektów mechanicznych i systemów mechanicznych.
14.	M1A_W07_02	Zna podstawowe zasady, metody, techniki i narzędzia w zakresie modelowania, badań i symulacji oraz diagnostyki przydatne przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych.
15.	M2A_W08_01	Ma wiedzę z zakresu jakości, niezawodności, użytkowania i eksploatacji obiektów technicznych oraz innych dziedzin związanych z działalnością inżynierską, niezbędną do rozumienia społecznych i ekonomicznych uwarunkowań działalności inżyniera mechanika oraz ich uwzględniania na etapach projektowania, wytwarzania i eksploatacji systemów technicznych oraz w zakresie zarządzania funkcjami przedsiębiorstwa.
16.	M2A_W09_01	Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia i uwzględniania w praktycznej działalności inżynierskiej zasad zarządzania logistycznego; ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością i niezawodnością oraz zarządzania i prowadzenia przedsiębiorstwa w sferze działalności gospodarczej.
17.	M2A_W10_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony i rozumie konieczność zarządzania własnością intelektualną, w szczególności w obszarze badań naukowych.
18.	M2A_W11_01	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości w obszarze badań i rozwoju, projektowania, produkcji i eksploatacji systemów mechanicznych.
19.	M2A_W12_01	Zna typowe technologie związane z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń lub energetyką; zna typowe technologie i techniki z zakresu pomiarów, wytwarzania, diagnostyki i napraw maszyn oraz urządzeń mechanicznych.

Umiejętności		
20.	M2A_U01_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł także obcojęzycznych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz w sposób jasny i czytelny formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.
21.	M2A_U02_01	Potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu technik klasycznych i komputerowych w środowisku inżynierskim oraz w innych środowiskach.
22.	M2A_U03_01	Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku angielskim, przedstawiające wyniki własnych prac o charakterze projektowym lub badawczym.
23.	M2A_U04_01	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki i budowy maszyn.
24.	M2A_U05_01	Potrafi określić zakres i samodzielnie opracować zagadnienia wykraczające poza zakres tematyczny przedmiotów objętych planem studiów, związane ze specjalistycznymi problemami z zakresu maszyn i urządzeń mechanicznych.
25.	M2A_U05_02	Potrafi określić kierunki i zakres procesu samokształcenia i zrealizować go w stopniu niezbędnym do wykonania zadania projektowego lub badawczego.
26.	M2A_U06_01	Posługuje się językiem angielskim na poziomie zgodnym z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w zakresie zagadnień ogólnych i technicznych (w tym specjalnościowych), a w szczególności czyta ze zrozumieniem dokumenty i inne opracowania o charakterze technicznym.
27.	M1A_U07_01	Potrafi przy użyciu technik i narzędzi informatycznych wykonać obliczenia konstrukcyjne oraz opracować dokumentację techniczną i rysunkową prostego i złożonego obiektu lub systemu mechanicznego, a także posłużyć się technikami i narzędziami informacyjno-komunikacyjnymi do zapisu i prezentacji własnego opracowania technicznego.
28.	M2A_U08_01	Potrafi zaplanować i wykonać eksperymentalne badania laboratoryjne związane z budową i funkcjonowaniem maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych, oraz opracować i zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.
29.	M2A_U08_02	Potrafi opracować pozyskane z różnych źródeł dane dotyczące badań systemów mechanicznych oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski.
30.	M2A_U08_03	Potrafi zaplanować i przeprowadzić symulacje komputerowe oraz modelowanie z wykorzystaniem technik komputerowych w zakresie związanym z projektowaniem prostych i złożonych systemów mechanicznych w tym systemów wytwórczych.
31.	M2A_U09_01	Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z modelowaniem, projektowaniem, wytwarzaniem i badaniami elementów i systemów mechanicznych.
32.	M2A_U10_01	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem elementów i systemów mechanicznych oraz projektowaniem procesów ich wytwarzania integrować wiedzę z dziedziny mechaniki, mechatroniki, inżynierii materiałowej, automatyki i elektrotechniki oraz zarządzania i inżynierii produkcji oraz innych dyscyplin, stosując podejście systemowe, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych.
33.	M2A_U11_01	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z modelowaniem i projektowaniem elementów i systemów mechanicznych, wykorzystując odpowiednie narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne.
34.	M1A_U12_01	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie inżynierii materiałowej oraz metod projektowania i technologii wytwarzania do projektowania i wytwarzania elementów i systemów mechanicznych, w tym zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym.
35.	M2A_U13_01	Ma podstawowe przygotowanie do pracy w zakładzie przemysłowym oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku pracy w przemyśle maszynowym.
36.	M2A_U14_01	Potrafi wstępnie oszacować koszty procesu realizacji przedsięwzięcia związanego z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń mechanicznych lub innego przedsięwzięcia wymagającego wiedzy i umiejętności inżynierskich.
37.	M2A_U15_01	Potrafi dokonać krytycznej analizy konstrukcji i sposobu funkcjonowania istniejących maszyn, urządzeń i systemów mechanicznych oraz technologii i procesów przemysłowych oraz dokonać ich oceny ze względu na kryteria techniczne, ekonomiczne i użytkowe.
38.	M2A_U16_01	Potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań konstrukcyjnych elementów i systemów mechanicznych, w tym między innymi w zakresie ich niezawodności, użyteczności, energochłonności i bezpieczeństwa pracy lub zaproponować ulepszenia istniejących procesów wytwórczych, dążąc do poprawy ich jakości, niezawodności, użyteczności i obniżenia energochłonności.
39.	M2A_U17_01	Potrafi sformułować specyfikację projektową układu lub systemu mechanicznego, z uwzględnieniem aspektów technicznych, w tym wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin powiązanych z mechaniką i budową maszyn oraz uwzględniając aspekty pozatechniczne, jak również wykorzystując zalecenia normalizacyjne i standaryzacyjne.
40.	M2A_U18_01	Potrafi ocenić przydatność, wybrać i wykorzystać odpowiednie metody i narzędzia do sformułowania problemu i rozwiązywania zadania inżynierskiego o charakterze projektowym lub badawczym z zakresu przebiegu procesów lub konstrukcji maszyn, urządzeń mechanicznych.
41.	M2A_U18_02	Potrafi, stosując metody symulacji komputerowej lub modyfikując koncepcyjnie standardowe metody, rozwiązywać złożone typowe i nietypowe zadania inżynierskie z zakresu modelowania systemów mechanicznych lub zadania zawierające komponent badawczy.
42.	M2A_U19_01	Potrafi projektować elementy, układy i systemy mechaniczne, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając do tego celu standardowych metod i narzędzi lub przystosowując istniejące ewentualnie opracowując nowe metody projektowania oraz wykorzystując komputerowe narzędzia wspomagania projektowania.

Kompetencje społeczne		
43.	M2A_K01_01	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy, szkolenia) w celu aktualizacji wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz wiedzy interdyscyplinarnej, a także podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych oraz społecznych. Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy ekonomiczno-społecznej, rozwijania umiejętności interpersonalnych i adaptacji do zmieniających się warunków.
44.	M2A_K02_01	Ma świadomość ważności i rozumie skutki prawne, ekonomiczne i społeczne działalności inżyniera-mechanika oraz wagę odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji maszyn, urządzeń i innych systemów mechanicznych. Rozumie wpływ działań i procesów występujących w cyklu życia maszyn i urządzeń na środowisko naturalne i środowisko pracy człowieka.
45.	M2A_K03_01	Potrafi pracować zespołowo oraz rozumie zasady pracy zespołowej, roli i znaczenia konsultacji przy realizacji zadań inżynierskich, jak również rozumie konieczność ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
46.	M2A_K04_01	Ma świadomość tego, że prawidłowa realizacja zadania indywidualnego i zespołowego wymaga określenia założeń, priorytetów i celów.
47.	M2A_K05_01	Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny oraz konieczności identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów w sferze działalności zawodowej z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki i poszanowania praw własności intelektualnej.
48.	M2A_K06_01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny oraz inicjować działania w sferze doskonalenia rozwiązań technicznych i organizacyjnych.
49.	M2A_K07_01	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu inżynierii mechanicznej i innych aspektów działalności inżyniera-mechanika. Podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały i uzasadnić różne punkty widzenia.